

KONSESJONSSØKNAD FOR EIDKJOSEN TRANSFORMATORSTASJON



JULI 2023

01	15.05.24	Endringer etter kommentarer fra NVE	RWJN	KRME
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV



Forord

Arva AS legger med dette frem søknad om konsesjon for en ny [REDACTED], 132 kV Eidkjosen transformatorstasjon på Kvaløya i Tromsø kommune. Transformatorstasjonen vil bygges som et kompakt innendørs GIS anlegg. Stasjonen skal forsynes fra 132 kV linje Kvaløya - Håkøybotn.

Det omsøkte anlegget vil avlaste Kvaløya transformatorstasjon hvor Arva opplever utfordringer med å opprettholde en tilfredsstillende forsyningssikkerhet, krevende driftssituasjon ved revisjon av anleggene, samt begrensende utvidelsesmuligheter for å dekke lastøkningen i området. Eidkjosen transformatorstasjon vil sørge for forsyningssikkerheten i området, dekke fremtidig lastbehov, samt muliggjøre kommende reinvesteringer i Kvaløya transformatorstasjon.

Søknaden vil bli behandlet av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) i henhold til gjeldende lovverk, og søknaden vil bli lagt ut på nettsidene www.nve.no.

Høringsuttalelser til søknaden sendes NVE på følgende adresse merket «Eidkjosen transformatorstasjon»:

Norges vassdrags og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Eller på følgende e-post adresse: nve@nve.no.

Send gjerne også en kopi av uttalelsen direkte til Arva AS.

Eventuelle spørsmål til søknaden kan rettes til Ole Pettersen, tlf. +47 414 71 097, ole.pettersen@arva.no

Informasjon om Arva AS finnes også på Arva sin hjemmeside.

.....
Administrerende direktør Arva AS



Innholdsfortegnelse:

1	Innledning	7
1.1	Sammendrag	7
1.2	Presentasjon av søker og søknaden	8
1.2.1	Konsesjonssøker	8
1.2.2	Søknadens omfang	8
1.2.3	Anleggets beliggenhet	9
1.2.4	Gjeldende konsesjoner og samtidige søknader	10
1.2.5	Eier og driftsforhold	10
1.2.6	Fremdriftsplan	10
1.3	Forarbeid	11
1.3.1	Systemarbeider utført i planleggingsfasen	11
1.3.2	Varsling av grunneiere, forvaltningsorganer og andre interessenter	11
1.3.3	Flyttlei for rein, dialog med reineier og reinbeitedistriktet	12
2	Beskrivelse av planlagt anlegg	13
2.1	Beskrivelse av elektrisk anlegg	14
2.1.1	Kraftledning	14
2.1.2	Kabelanlegg - Innføring av 132 kV Kvaløya – Håkøybotn	14
2.1.3	Transformatorstasjon	16
2.2	Beskrivelse av alternativ til plassering	20
2.2.1	Prioritering mellom alternativer	23
2.3	Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg	23
2.3.1	Adkomstvei	23
2.4	Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg	24
2.4.1	Masseuttak, rigg og anleggsplasser	24
2.5	Beskrivelse av anleggsarbeidene	27
3	Behovet for å gjøre tiltak	29
4	Teknisk og økonomiske forhold	30
4.1	Beskrivelse av nullalternativet	30
4.2	Vurdering av alternative systemløsninger	31
4.2.1	Alternativ 1	31
4.2.2	Alternativ 2	32



4.3	Teknisk/økonomisk vurdering	33
4.3.1	Investeringskostnad	34
4.3.2	Drift- og vedlikeholdskostnader	34
4.3.3	Endringer i nettap	34
4.3.4	Endringer i avbruddskostnader	34
4.3.5	Estimat av endringer i flaskehals og spesialreguleringskostnader	34
4.3.6	Restverdi og sparte reinvesteringer	35
4.4	Vurdering av usikkerhet	35
4.5	Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg	35
4.6	Nettkapasitet for forbruk	35
5	Virkning for miljø og samfunn	37
5.1	Arealbruk og forholdet til planer og verneområder	37
5.1.1	Beskrivelse av arealbehov	37
5.1.2	Nødvendige offentlige og private tiltak	39
5.1.3	Forhold til verneområder	40
5.1.4	Nødvendige tillatelser etter annet lovverk	41
5.2	Naturmangfold	41
5.2.1	Naturgrunnlaget	41
5.2.2	Verdifull natur	43
5.2.3	Verdivurdering	44
5.2.4	Påvirkning og konsekvensvurdering	44
5.2.5	Samlet belastning (naturmangfoldloven § 10)	44
5.2.6	Usikkerhet	44
5.2.7	Avbøtende tiltak	44
5.3	Landskap	45
5.3.1	Kunnskapsgrunnlag, påvirkning og konsekvensvurdering	45
5.3.2	Avbøtende tiltak	46
5.3.3	Visuelle virkninger	47
5.3.4	Sol,-skygge diagram	59
5.3.5	Samlet belastning	60
5.4	Kulturminner og kulturmiljø	61
5.4.1	Kunnskapsgrunnlag, påvirkning og konsekvensvurdering	61



5.4.2	Usikkerhet.....	61
5.4.3	Avbøtende tiltak	61
5.4.4	Samlet belastning	62
5.5	Friluftsliv.....	62
5.5.1	Verdivurdering.....	62
5.5.2	Påvirkninger og konsekvensvurdering	64
5.5.3	Avbøtende tiltak	65
5.5.4	Samlet vurdering.....	65
5.6	Reiseliv	65
5.7	Støy	65
5.7.1	Støy i driftsfasen	65
5.7.2	Støy i anleggsfasen	68
5.7.3	Samlet vurdering.....	68
5.8	Forurensning.....	68
5.8.1	Kunnskapsgrunnlag, påvirkning og konsekvensvurdering	68
5.8.2	Avbøtende tiltak	69
5.9	Klimagassutslipp.....	70
5.9.1	Påvirkning og konsekvensvurdering.....	70
5.9.2	Usikkerhet.....	70
5.9.3	Avbøtende tiltak	70
5.9.4	Samlet vurdering.....	71
5.10	Elektromagnetiske felt	71
5.10.1	Påvirkning og konsekvensutredning.....	71
5.10.2	Usikkerhet, avbøtende tiltak og samlet vurdering	73
5.11	Landbruk og andre naturressurser	74
5.12	Reindrift	74
5.12.1	Dagens situasjon	74
5.12.2	Konsekvensvurdering	78
5.12.3	Konsekvenser i anleggsperioden	81
5.12.4	Samlet belastning	81
5.12.5	Usikkerhet.....	82
5.12.6	Vurdering av særlovverk for reindrift	82

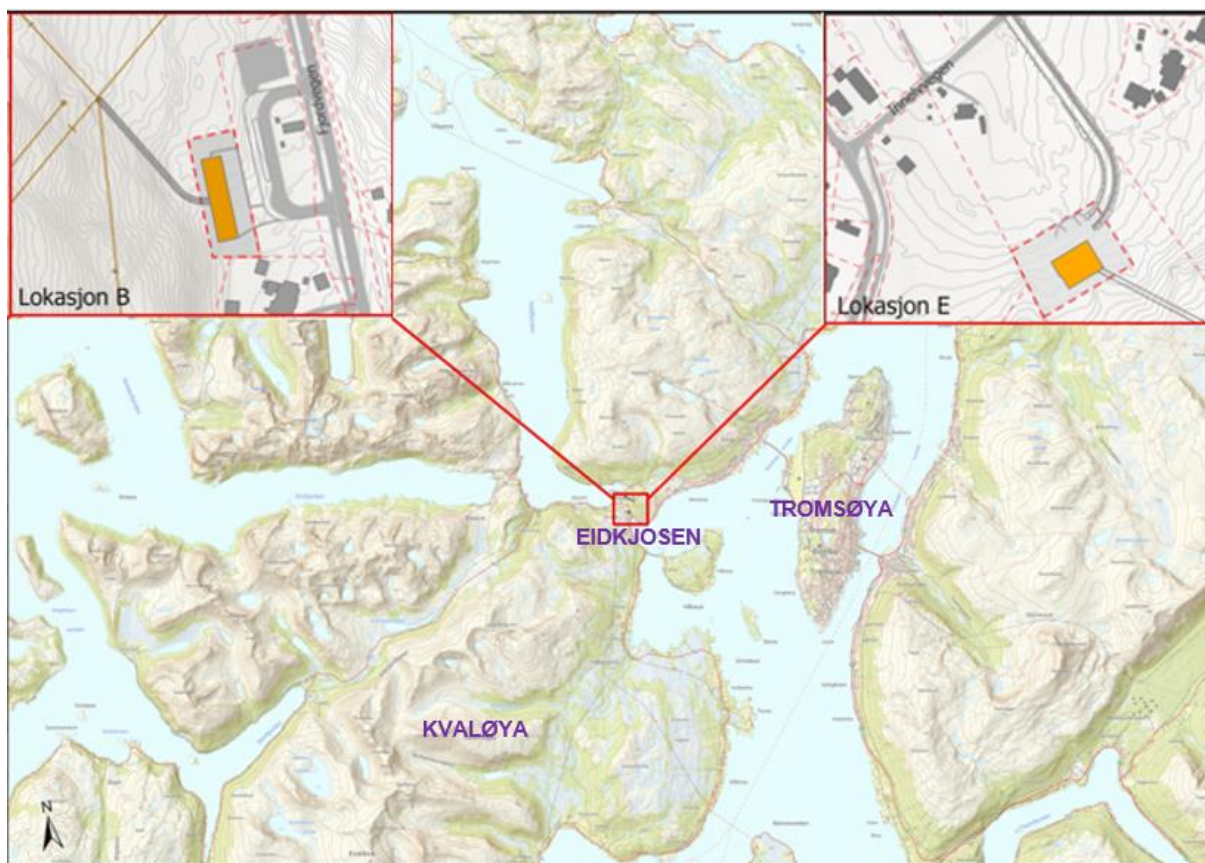


5.12.7	Avbøtende tiltak	83
5.12.8	Anbefalinger for andre aktører.....	84
5.13	Fiskeri, havbruk og skipsfart.....	84
5.14	Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur.....	84
5.14.1	Virkninger for annen infrastruktur	84
5.15	Bærekrafttiltak med fokus på miljø	84
5.15.1	Optimal plassering i forhold til arealbruk	84
5.15.2	Vurdering av blågrønne tak	84
5.15.3	Ta vare på varme fra krafttransformatorene	85
5.15.4	Solceller på stasjonen	85
5.15.5	Utslippsfri byggeplass.....	85
5.15.6	Vurdering av materialbruk.....	85
6	Naturfare og beredskap	86
6.1	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	86
6.1.1	Sikkerhet og beredskap Arva.....	86
6.1.2	Risikovurderinger	86
6.2	Vurdering av flom og skredfare	86
6.2.1	Lokasjon B	86
6.2.2	Lokasjon E	89
6.3	Vurdering av overvann.....	92
6.3.1	Lokasjon B	92
6.3.2	Lokasjon E	93
6.4	Vurdering av klimatilpasning.....	95
7	Forholdet til grunneiere og rettighetshavere	97
7.1	Anskaffelse av nødvendige rettigheter	97
7.2	Erstatningsprinsipper	97
7.3	Rett til juridisk bistand.....	98
8	Referanser.....	99
9	Vedlegg	101

1 Innledning

1.1 Sammendrag

Arva AS søker med dette om anleggskonsesjon for Eidkjosen transformatorstasjon og innføring av eksisterende 132 kV linje Kvaløya – Håkøybotn. Eidkjosen transformatorstasjon søkes primært plassert på Eidkjosen, lokasjon B, og sekundært plassert på Kaldfjord, lokasjon E, begge nært dagens trasé for 132 kV Håkøybotn-Kvaløya. Lokasjonene befinner seg i Tromsø kommune, 15 km utenfor Tromsø sentrum. Det søkes om to lokasjoner på grunn av at plasseringen på Eidkjosen ligger innenfor flyttlei for rein. Videre søkes det om ekspropriasjonstillatelse og rett til forhåndstiltredelse.



Figur 1-1 Oversiktskart

I dag er Kvaløya transformatorstasjon eneste forsyningspunkt på Kvaløya-siden av Tromsø. Kvaløya transformator er i dag relativt høyt belastet med et stadig økende antall timer med N-0 drift på 66 kV transformering. Det er derfor mange timer uten redundans på transformering i forsyningen til kunder under Kvaløya transformatorstasjon. Bygging av Eidkjosen transformator vil i stor grad avlaste Kvaløya, øke forsyningssikkerheten og legge til rette for nytt forbruk i området. Stasjonen vil bidra til at vedlikehold og fremtidige reinvesteringer i Kvaløya transformatorstasjon kan gjennomføres på en enklere og mer kostnadseffektiv måte.



1.2 Presentasjon av søker og søknaden

1.2.1 Konsesjonssøker

Konsesjonssøker er aksjeselskapet Arva, 8002 Bodø, org.nr: 979 151 950.

Arva AS er et produkt av fusjoneringen av Troms Kraft Nett og Nordlandsnett, og er landets sjette største nettselskap med 120 000 nettkunder. Arva er eid av Troms Kraft, Bodø Energi og Dragefossen som igjen er kommunalt eide selskaper. Selskapet har ansvaret for drift og vedlikehold av regionalnettet i regionene «Midtre Nordland» og «Troms». Arva har 220 ansatte og hovedkontor i Bodø.

Kontaktinformasjon til søker:

Navn:	Arva AS
Organisasjonsnummer:	979 151 950
Kontaktperson:	Ole Pettersen
Epost:	ole.pettersen@arva.no
Telefon:	+47 414 71 097

1.2.2 Søknadens omfang

Arva AS søker med dette etter Energiloven av 29.06.1991 § 3-1 om konsesjon til følgende:

1. Ny 132 kV Eidkjosen transformatorstasjon:

- Bygging av ny 132 kV transformatorstasjon på Eidkjosen, for inntil , med etablering av følgende anlegg:
 - Inntil stk transformatorer med lik ytelse og spenningsnivå, 132 kV
 - 132 kV apparatanlegg transformatorfelt linjefelt og samleskinne
 - Nødvendig høyspent-, kontroll-, og hjelpe-anlegg
- 132 kV kablet innføring fra linje Kvaløya – Håkøybotn.
 - 100-400 meter kabeltrase for innsløying av linje. Lengde avhenger av lokasjon
 - Utført med 132 (170) kV PEX-isolert TSLF 3x1x2000 mm² per avgang.
- Etablering av permanent adkomstvei
 - Lengde og bredde avhenger av lokasjon



Videre søkes det om:

2. Ekspropriasjonstillatelse

- Ekspropriasjonstillatelse i medhold av lov av 23.oktober 1959 nr. 3 (Oreigningsloven) §2 første ledd nr. 19. Ekspropriasjonstillatelsen skal omfatte erverv av følgende rettigheter:
 - Alle nødvendige rettigheter for bygging og drift av 132 kV anlegget nevnt i punkt 1, herunder:
 - Eiendomsrett til tomt til transformatorstasjon
 - Stifte permanent bruksrett til trase for kabelanlegg fra transformatorstasjonen til 132 kV linje Kvaløya – Håkøybotn med et klausuleringsbelte/byggeforbudsbelte på 3 meter på hver side av kabeltrase, og totalt bredde på 9,5 meter
 - Stifte midlertidig bruksrett til riggområde i anleggsperioden
 - Stifte rett til adkomst, ferdsel og transport av utstyr, materiell og mannskap i anleggs- og driftsperioden med rett til opparbeidelse av veg og utvidelse av eksisterende veg.

3. Forhåndstiltredelse

- Tillatelse til å sette i verk ekspropriasjonsinngrepet før eventuelt skjønn er holdt, i henhold til oreigningsloven §25.

1.2.3 Anleggets beliggenhet

Det omsøkes et hovedalternativ for plassering av transformatorstasjonen, lokasjon B. I tillegg beskrives en alternativ sekundær omsøkt lokasjon, lokasjon E. Se kart Figur 1-1 og Figur 1-2 for plassering av stasjonen for de to lokasjonene. Begge aktuelle lokasjoner er nøye drøftet og bestemt ut ifra planforhold, eiendomsforhold, avstand til eksisterende infrastruktur, konsekvenser for natur, reindrift, miljø, bebyggelse og øvrige interessenter, sikkerhet og beredskap, samt kostnader. I forbindelse med tidlig dialog med berørte parter og tilbakemeldinger fra reindriften, ble alternativ lokasjon E også utredet, da lokasjon B ligger innenfor flyttlei for rein. Det søkes primært om lokasjon E og sekundært for lokasjon B. Begge lokasjonene beskrives i konsesjonssøknaden.



Figur 1-2 Omsøkt plassering, lokasjon B og alternativ lokasjon E.

1.2.4 Gjeldende konsesjoner og samtidige søknader

Omsøkt anlegg vil ha innvirkning på gjeldende anleggskonsesjon for 132 kV Kvaløysletta – Håkøybotn (NVE referanse: 201107537-29). Anlegget vil også ha innvirkning på gjeldende områdekonsesjon for 22 kV nettet (NVE referanse: 201505605-2). Det er ingen samtidige søknader i området som vil ha innvirkning på omsøkt tiltak.

1.2.5 Eier og driftsforhold

Arva AS skal eie og drifte de omsøkte anleggene.

1.2.6 Fremdriftsplan

Eidkjosen ligger i langtidsplanen med oppstart 2024 - 2025. Forventet lastutvikling for området indikerer at transformatorstasjonen må være ferdig bygget og satt i drift ikke senere enn 2027. Tentativ fremdriftsplan for prosjektet er vist under.



Overordnet fremdriftsplan for Eidkjosen transformatorstasjon	2022		2023				2024				2025				2026			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Utarbeide konsesjonssøknad																		
Konsesjonsbehandling hos NVE																		
Planlegging, prosjektering og anskaffelser																		
Anleggsperiode																		
Idriftsettelse og prøvedrift																		

Figur 1-3: Fremdriftsplan for prosjektet

1.3 Forarbeid

1.3.1 Systemarbeider utført i planleggingsfasen

Omsøkt tiltak er beskrevet og tilgjengelig i PlanNett hos NVE (NVE, Tiltak, u.d.). Se også *Vedlegg - Analysegrunnlag* og *Vedlegg - Teknisk-økonomisk analyse* for utførte forarbeider i planleggingsfasen.

1.3.2 Varsling av grunneiere, forvaltningsorganer og andre interessenter

Før oppstart av arbeidet med konsesjonssøknaden har Arva kartlagt alle interessenter og parter som kunne bli berørt av tiltaket. Herunder er informasjon sendt til Tromsø kommune, Troms og Finnmark fylkeskommune, Statsforvalteren i Troms og Finnmark, Sametinget, Reinbeitedistriktet og grunneiere. Alle interessenter har blitt kontaktet og varslet om prosjektet i en tidlig fase og dermed gitt muligheten til å komme med innspill til foreslått løsning. Se *Vedlegg - Innhentende uttalelser* for mottatte skriftlige tilbakemeldinger.

I tilbakemelding for lokasjon B viser Statsforvalteren til at det eksisterer en trekk- og flyttlei over eidet mellom Nord- og Sør-Kvaløya, og anbefaler å trekke transformatorstasjonen så langt sør som mulig. I Sametingets tilbakemelding for lokasjon B, informeres det om at tiltaket ikke vil komme i konflikt med kjente samiske kulturminner. Videre påpeker Sametinget også at valgt lokasjon B er lagt i trekk- og flyttevei for reindrift (NIBIO, 2023), og at flyttleien de siste årene har blitt innsnevret som følge av flere utbygginger på eidet. Sametinget ber om at tiltaket konsekvensutredes, for å vurdere eventuelle avbøtende tiltak.

Etter innspill fra Statsforvalteren og Sametinget har plasseringen av transformatorstasjonen blitt trukket sørover for å minske konflikten med flyttlei for rein. Videre har tomteplasseringen blitt justert og lagt utenfor Fylkeskommunen sin tomt for å redusere evt. konflikt med utbygging av busstasjonen. Arva vil inngå avtale med Fylkeskommunen om å få etablere adkomst til transformatorstasjonen fra Fylkeskommunen sin tomt, samt søke om å krysse Fylkeskommunen sin tomt og busstasjonen sin adkomst for transport til Eidkjosen transformatorstasjon.

Utbyggingen vil også berøre eiendom 88/12, og det er opprettet dialog med eiere av tomten.



Det har i tillegg vært kontakt med reinbeitedistriktet og de to siddaene på Kvaløya. Som en konsekvens av tilbakemelding fra reineiere og reinbeitedistriktet, er lokasjon E utredet på samme detaljeringsnivå som omsøkt lokasjon B.

Som følge av vurdering av alternativ lokasjon, lokasjon E, er interessenter informert om alternativ lokasjon og bedt om å komme med aktuelle innspill. Statsforvalteren uttaler at planlagt adkomstvei til alternativ lokasjon E vil krysse et område kartlagt som fulldyrket og overflatedyrket jord av middels til stor verdi, og foreslår alternativ adkomst delvis via regulert vei i reguleringsplan for Eidhaugen. Videre har Sametinget kommentert i sin tilbakemelding at det er sannsynlig at det kan være samiske kultminner i området som ikke er registret.

Det er dialog med alle grunneiere som blir berørt ved lokasjon E, og gjennomført befaringer både sammen grunneiere og reineiere i området. Videre er foreslått alternativ adkomst blitt vurdert, se nærmere beskrivelse i kapittel 2.3.1. Det er også inngått avtale med Sametinget om befaring og kartlegging av samiske kultminner for lokasjon E.

Resultat av befaring plassering E av Sametinget er at det ikke ble registrert automatisk fredete kultminner. Sametinget har ingen kulturminnefaglige merknader til søknaden. Se *Vedlegg – Uttalelse fra sametinget etter befaring*.

1.3.3 Flyttlei for rein, dialog med reineier og reinbeitedistriktet

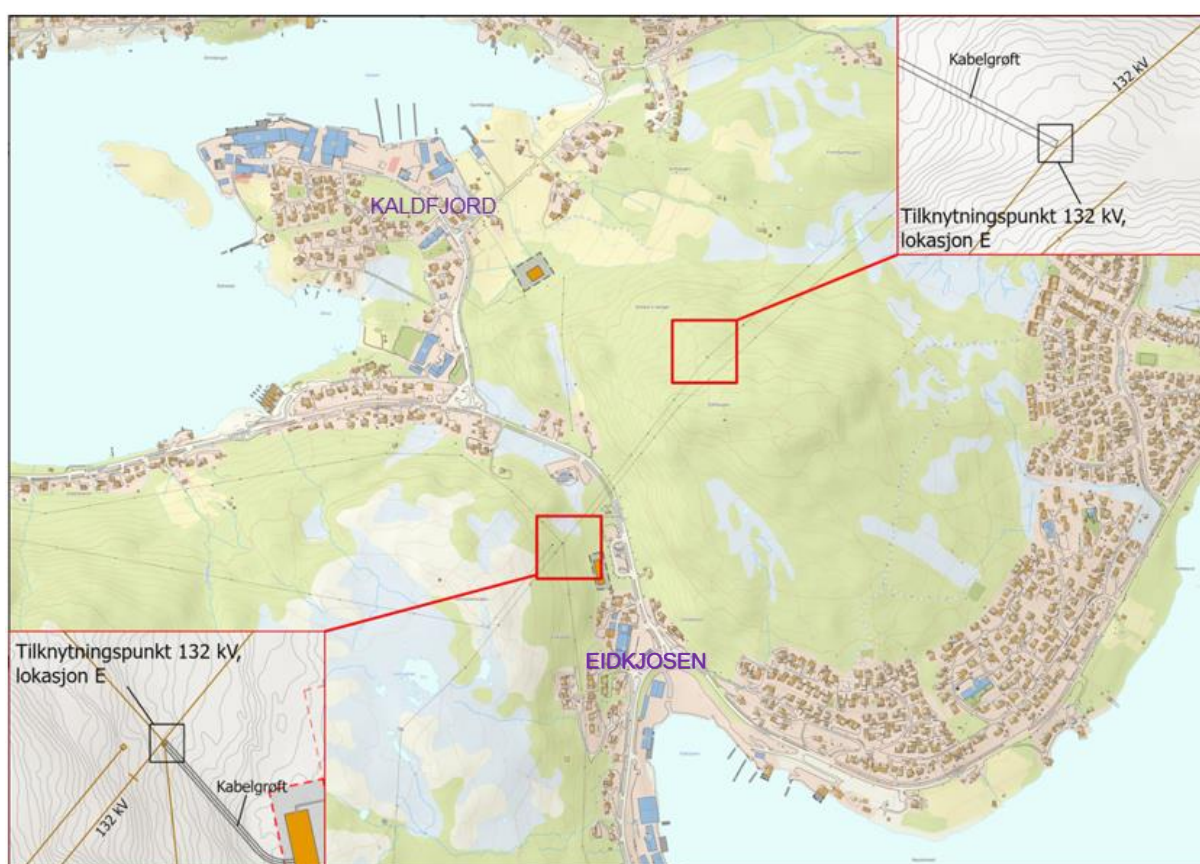
Lokasjon B er innenfor registrert flyttlei for rein. Arva har derfor hatt dialog med begge reineierne på Kvaløya, samt reinbeitedistriktet. Det er gjennomført en kartlegging av dagens situasjon, samt utført en konsekvensvurdering for reindriften ved etablering av transformatorstasjonen ved hhv lokasjon B og lokasjon E. Se beskrivelse i kapittel 5.12.

Loven skal bidra til sikring av reindriftsarealene i det samiske reinbeiteområdet som reindriften viktigste ressursgrunnlag. Ansvar for sikring av arealene påhviler både innehavere av reindriftsretten, øvrige rettighetshavere og myndighetene.

Primært omsøkt anlegg ligger innenfor flyttlei for rein. I følge § 22 gir flyttleier reindriftsutøvere rett til fritt og uhindret å drive og forflytte rein og reindriften flyttleier må ikke stenges.

2 Beskrivelse av planlagt anlegg

Lokasjon for Eidkjosen transformatorstasjon ønskes plassert i Eidkjosen på Kvaløya (lokasjon B). Alternativt kan den nye transformatorstasjonen plasseres nærmere Kaldfjord (lokasjon E), se Figur 2-1. Den nye transformatorstasjonen tilknyttes eksisterende 132 kV luftledning Håkøybotn – Kvaløya, via kabelanlegg fra stasjon til ny kabelendemast. Se også *Vedlegg - Analysegrunnlag* for nærmere beskrivelse av vurdering av tekniske løsninger og omsøkt anlegg.



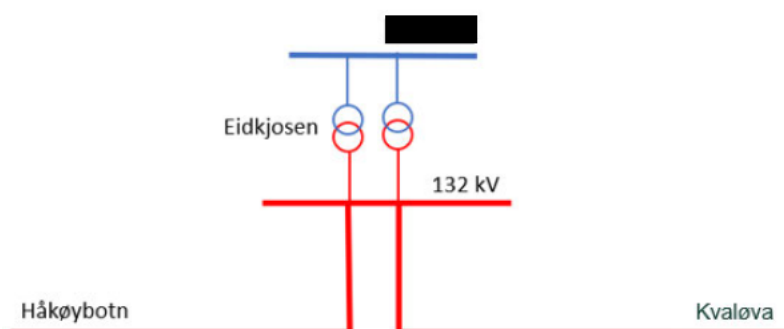
Figur 2-1 Plassering av Eidkjosen transformatorstasjon og tilknytning til 132 kV nettet for lokasjon B og E.

2.1 Beskrivelse av elektrisk anlegg

2.1.1 Kraftledning

Transformatorstasjonen tilknyttes eksisterende 132 kV linje mellom Kvaløya og Håkøybotn. Ny systemløsning vises forenklet i Figur 2-2. Se også vedlegg *Unntatt offentligheten - Enlinjeskjema* for dagens og ny systemløsning. Kraftledningen vil endre navn til Kvaløya – Eidkjosen – Håkøybotn, med driftsspenning på 132 kV.

Linjen Håkøybotn-Kvaløya er en 1x3x329 Curlew med en termisk kapasitet på 1211 A (15 grader). Overføringsgrense på forbindelsen er i dag 850 A (sommer) da kablene inn til Kvaløya transformatorstasjon er dimensjonerende.



Figur 2-2 Systemløsning for tilknytning av Eidkjosen transformatorstasjon.

2.1.2 Kabelanlegg - Innføring av 132 kV Kvaløya – Håkøybotn

Transformatorstasjonen skal tilknyttes dagens 132 kV linje Kvaløya – Håkøybotn. Det etableres stativer med endemuffer på hver side av masten og kabel fremføres i kabelgrøft fra mast og til transformatorstasjon.

Linjen Håkøybotn-Kvaløya har en termisk kapasitet på 1211 A (15 grader). For å unngå at innføring til stasjonen skal bli begrensende for hele ledningsanlegget, må overføringskapasiteten på kabelen være opp mot 1000 A. Det argumenteres derfor at det benyttes en TSLF 1x3x2000 mm² kabel som inntakskabel.

Ledningsanlegg

	Kabel
Merkespenning:	170 kV
Kabeltype:	TSLF 3x1x2000mm ² AL
Lengde (lokasjon B):	ca. 90m

2.1.3 Transformatorstasjon

Stasjonsbygning

Stasjonsbygget er planlagt med følgende arealer:

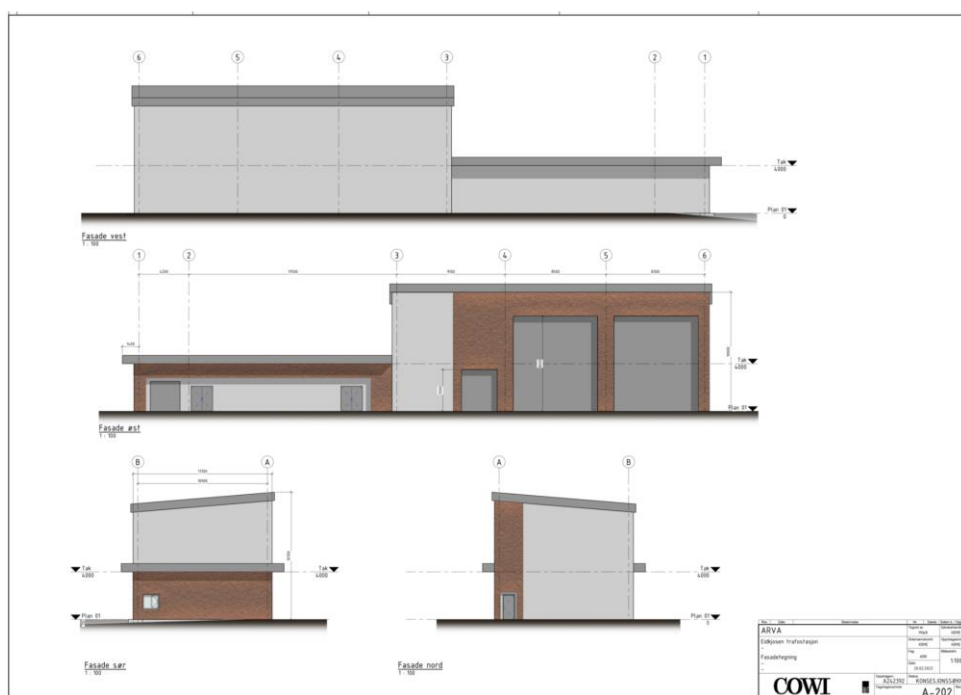
Bruttoareal (grunnflate) alternativ B: 570 m²

Bruttoareal (grunnflate) alternativ E: 590 m²

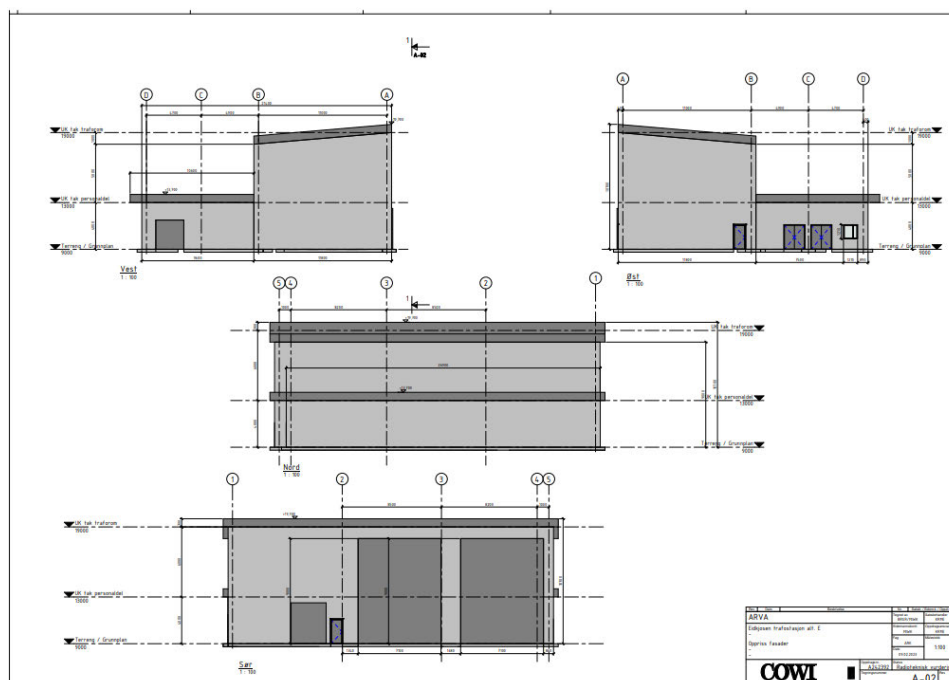
Transformatorcelle: ca 10x10 meter

Bygget vil prosjekteres etter relevante krav i forskrift om tekniske krav til bygg, jf byggeteknisk forskrift, TEK 17, og sikres i henhold til kraftberedskapsforskriften.

Figurene under viser fasadetegninger og mulig utforming av transformatorstasjonen, ved lokasjon B og lokasjon E. Utformingen er tilpasset de lokale forholdene, for begge lokasjoner, og valgt for å redusere inngrepene og det visuelle inntrykket. Stasjonen utformes i betong og murstein. Materialene er valgt ut ifra ønske om å minimere vedlikeholdskostnadene for bygningsmassene, samt gi et best mulig visuelt inntrykk. Se kapittel 5.3.2 for visualiseringer av stasjonen for de to ulike lokasjonene. Plantegninger vises i vedlegg *Unntatt offentligheten - Plantegning*.



Figur 2-5: Fasadetegninger lokasjon B.

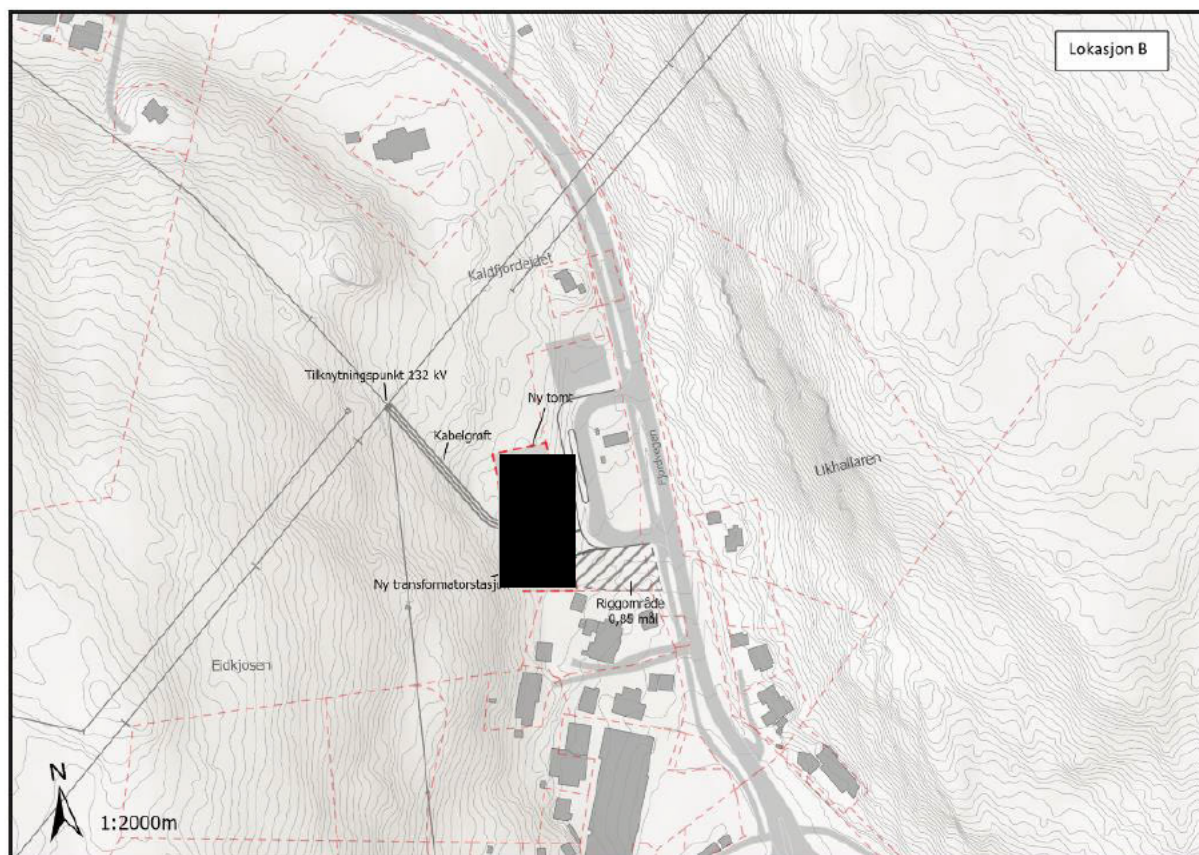


Figur 2-6: Fasadetegning lokasjon E

Stasjonstomt og situasjonsplan

Lokasjon B

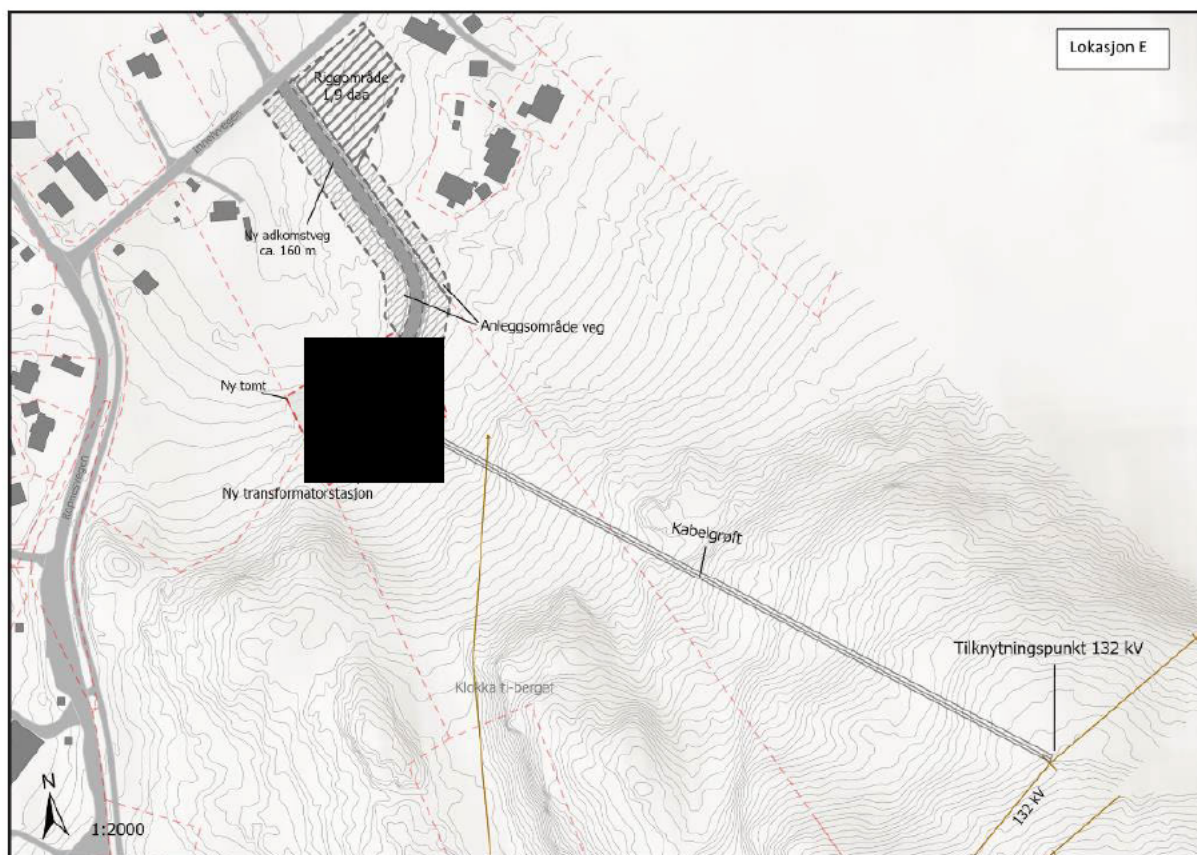
Den nye transformatorstasjonen er planlagt ved siden av busstasjonen på Eidkjosen, langs Fylkesveg 862 på Kvaløya i Tromsø kommune. Tomten for selve transformatorstasjonen eies av privatperson, mens adkomstvei og riggplass eies i dag av Troms fylkeskommune. Ønsket lokasjon innebærer en samlokalisering med busstasjonen på Eidkjosen med felles adkomst. Utforming og plassering av transformatorstasjonen er gjort med den hensikt å minimere arealbeslaget og synlighet i landskapet. Beslaglagt areal for planlagt stasjonstomt er 1960 m². Stasjonstomt er vist i situasjonsplan i figuren under.



Figur 2-7 Situasjonsplan

Lokasjon E

Det er utarbeidet en alternativ lokasjon for transformatorstasjonen, lokasjon E. Lokasjonen ligger nord for lokasjon B, i Kaldfjord. Tomt for transformatorstasjon og areal for ny adkomstvei berører private grunneiere. Tomten vil kunne tilpasses terrenget og berører eksisterende bebyggelse i liten grad. Beslaglagt areal for planlagt stasjonstomt er 3220 m². Stasjonstomt er vist i situasjonsplanen under.



Figur 2-8: Situasjonsplan lokasjon E

Transformator

Stasjonen omsøkes med inntil stk. krafttransformatorer med viklinger.

		(installeres på et senere tidspunkt)
Omsetning:	132 kV	132 kV
Ytelse:	MVA	MVA

132 kV koblingsanlegg

Eidkjosen transformatorstasjon omsøkes med et innendørs gassisolert 132 kV koblingsanlegg.

Koblingsanlegget omsøkes fra oppstart med følgende felt:

- stk. bryterfelt for forbindelsen Eidkjosen – Kvaløya og Eidkjosen – Håkøybotn
- stk. transformatorfelt for 132 kV transformatorer

Koblingsanlegget planlegges med samleskinne på 132 kV.

Enlinjeskjema over stasjonen vises i vedlegg *Unntatt offentligheten - Enlinjeskjema*.



Kabling på stasjonsområdet – lokasjon B

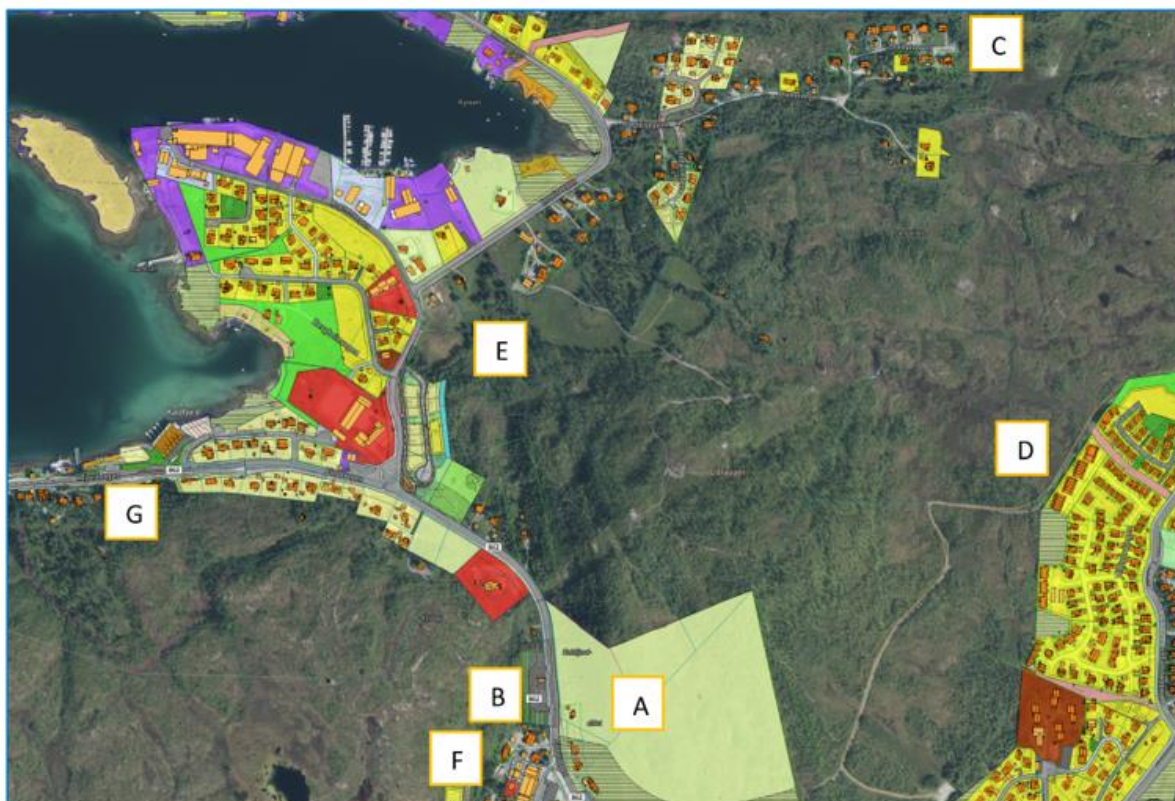
Eidkjosen transformatorstasjon vil kreve innslyfing av 132 kV linjen Kvaløya – Håkøybotn som passerer vest for stasjonen. Kabel forlegges i kabelgrøft fra mast, og ned lia mot transformatorstasjonen.

Kabling på stasjonsområdet – lokasjon E

Plassering av transformatorstasjon ved Kaldfjord, lokasjon E vil kreve innslyfing av 132 kV linjen Kvaløya – Håkøybotn som passerer øst for stasjonen. Kabel forlegges i kabelgrøft fra mast til transformatorstasjonen.

2.2 Beskrivelse av alternativ til plassering

Flere lokasjoner er vurdert for plassering av en ny transformatorstasjon. For at den nye transformatorstasjonen skal betjene sitt formål, som er å avlaste Kvaløya transformatorstasjon og legge til rette for nytt forbruk sørover på Kvaløya, er det en viktig forutsetning at transformatorstasjonen ikke plasseres for langt unna eksisterende forbruk og de områdene på Kvaløya en forventer blir først utbygd. I tillegg er planforhold, eiendomsforhold, eksisterende bebyggelse, geologi og kostnader vurdert for de alternative lokasjonene. Se Figur 2-9 for vurderte alternative lokasjoner for transformatorstasjonen.



Figur 2-9 Vurderte lokasjoner

Tabellen under viser samlet vurdering av de vurderte lokasjonene.



Tabell 2-1 Samlet vurdering av plassering

Samlet vurdering av plassering for Eidkjosen transformatorstasjon

Revidert .2023

Kriterie	Plassering A	Plassering B	Plassering C
Planforhold	Konflikt med friluftsområde og spesialområde for reindrift. Betydelig skråterreng.	Ligger i flyttelei for reindrift. Ligger nær ved bussterminal. Flatt og godt egnet for trafostasjon. Enkelt å etablere adkomst.	Ligge delvis inne i flyttelei for rein. Flatt og enkelt å bygge adkomst.
Eiendomsforhold	Privat grunneier.	Privat grunneiere, og Fylkeskommunen eier adkomstvei.	Privat grunneiere.
Eksisterende infrastruktur	ca. 500 m til eksisterende 132 kV nett.	Kort avstand tl 132 kV nett.	Relativt nært til 132 kV linje.
	Eksisterende 22 kV lett tilgjengelig.	Eksisterende 22 kV lett tilgjengelig.	Stor avstand til eksisterende 22 kV nett som går sørover.
	Ingen konflikt med annen infrastruktur.	Det er lokalisert VA-ledning som må flyttes. Ligger inntil bussterminal med mulighet for å samle infrastruktur. Kan enkelt etabler lading for busser og biler.	Ingen konflikt med annen infrastruktur.
Eksisterende bebyggelse	Relativt nært og eksponert i forhold til nærmeste bebyggelse.	Ligger relativt nær to naboer i sør. Den høye delen med trafoer planlegges lengst fra bebyggelse.	Påvirkes i noen grad.
Geologi	Løsmasser og fjell. Ingen fareanvisning.	Hav-, fjord- og strandavsetninger. Ingen fareanvisning.	Hav-, fjord- og strandavsetninger. Deler av område torv og myr. Ingen fareanvisning.
Økonomi	Store kostnader fordi lokasjonen krever bygd mye kraftnett både 132 kV og 22 kV. Betydelig massehåndtering grunnet skråterreng.	Små kostnader fordi lokasjonen krever bygd et minimum av kraftnett. Plasseringen er på et flatt område og en kort adkomst.	Medium kostnader fordi lokasjonen ligger på et relativt flatt område med behov for en kort adkomstvei. Det som fordyrer er at det må etableres et relativt langt 22 kV kraftnett og å håndtere grunnarbeider i myr.

Kriterie	Plassering D	Plassering E	Plassering F	Plassering G
Planforhold	Ligge inne i flyttelei for rein. Flatt og enkelt å bygge adkomst.	Regulert til LNRF. Flatt område. Må etableres noe lengre vei.	Regulert til blokkbebyggelse. Betydelig skråterreng. Relativt enkelt å etablere adkomst.	Regulert LNRF. Betydelig skråterreng. Store masseuttak for å kunne bygge trafostasjonen.
Eiendomsforhold	Privat grunneiere.	Private grunneier.	Private grunneiere.	Eies av aksjeselskap.
Eksisterende infrastruktur	Stor avstand til eksisterende 132 kV nett.	Stor avstand til eksisterende 132 kV nett.	Kort avstand tl 132 kV nett.	Stor avstand til eksisterende 132 kV nett.
	Stor avstand til eksisterende 22 kV nett som går sørover.	Stor avstand til eksisterende 22 kV nett som går sørover.	Eksisterende 22 kV lett tilgjengelig.	Nært til noe 22 kV nett og stor avstand til andre deler av 22 kV nett.
	Kan komme i konflikt med skiløype.	Ingen konflikt med annen infrastruktur.	Ingen konflikt med annen infrastruktur.	Ingen konflikt med annen infrastruktur.
Eksisterende bebyggelse	Vil ligge rett bak tett blokkbebyggelse.	Vil kunne tilpasses i terrenget. Berører eksisterende bebyggelse i liten grad.	Kan komme nært eksisterende bebyggelse og lekeplass.	Påvirkes i liten grad.
Geologi	Område består av torv og myr. Ingen fareanvisning.	Hav-, fjord- og strandavsetninger. Ingen fareanvisning.	Hav-, fjord- og strandavsetninger. Ingen fareanvisning.	Hav-, fjord- og strandavsetninger. Ingen fareanvisning.
Økonomi	Store kostnader fordi lokasjonen krever bygd mye kraftnett både 132 kV og 22 kV. Kan medføre store kostnader knyttet til grunnarbeid i myr.	Medium kostnader fordi lokasjonen krever bygd mye kraftnett både 132 kV og 22 kV. Det kreves også en relativt lang adkomstvei.	Medium kostnader fordi lokasjonen ligger på et areal som er regulert til boligformål. Betydelig massehåndtering grunnet skråterreng.	Store kostnader fordi lokasjoner har et betydelig skråterreng som må håndteres i arbeidet med tomten.

2.2.1 Prioritering mellom alternativer

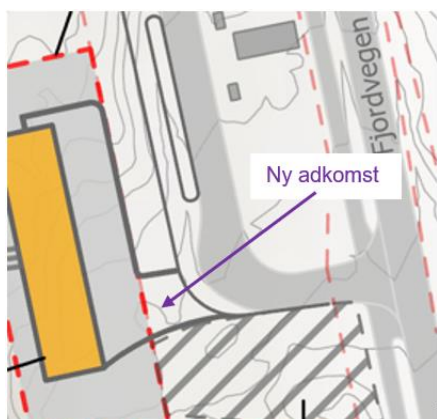
Basert på en samlet vurdering er lokasjon B foretrukket sted for ny transformatorstasjon og er derfor primært omsøkt plassering for tiltaket. Hovedargumentet for valgt lokasjon er plasseringen i relativt flatt terreng og nær inntil annen infrastruktur, bussterminal og kraftnett. Ulempen er at den ligger i ytterkant av flyttelei for rein. Det er vurdert en rekke avbøtende tiltak for å bøte på ulempen med å plassere transformatorstasjonen i flyttelei for rein, se kapittel 5.12, for mer informasjon om avbøtende tiltak.

Det har over tid vært dialog med reinbeitedistriktet og representanter for reindriften. Se kapittel 1.3 for nærmere beskrivelse av dialogen. Reindriften har uttalt at de ønsker lokasjon E. I forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknaden er derfor også lokasjon E utredet og søkt som et sekundært alternativ. Arva vurderer at lokasjon E vil ha lite konfliktpotensialet. Ulempen med lokasjonen E, er lang avstand til eksisterende kraftnett, både 132 kV og 22 kV. Dette medfører en ekstrakostnad på minst 11 millioner kroner. Se kapittel 4 for nærmere beskrivelse av de samfunnsøkonomiske vurderingene som er lagt til grunn for prioritert lokalisering av ny transformatorstasjon.

2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

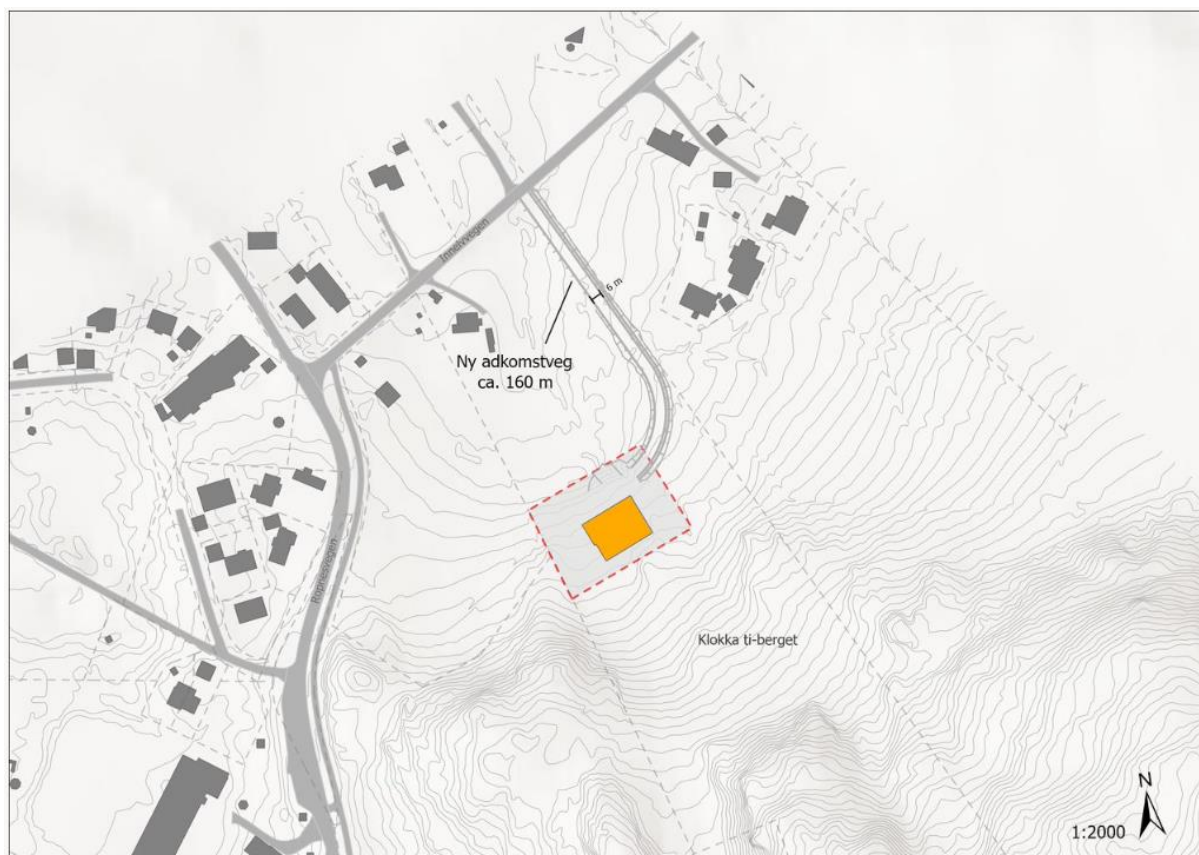
2.3.1 Adkomstvei

For lokasjon B vil Eidkjosen transformatorstasjon ha felles adkomstvei med busstasjonen, se Figur 2-10. Det gjøres tilpasninger av eksisterende adkomst til bussterminalen, slik at adkomsten tilfredsstiller krav til transport til/fra transformatorstasjonen. Adkomstvei er dimensjonert for å håndtere inntransport av transformatorene. Nytt beslaglagt areal for adkomst blir 120 m².



Figur 2-10 Adkomst til transformatorstasjonen ved lokasjon B.

For lokasjon E må det etableres ny adkomstvei og ny avkjørsel fra Innelvvegen. Vegen vil beslaglegge et areal på 890 m² og ha en lengde på 160 meter, bredde 6 meter. Vegen dimensjoneres for inntransport av transformatorer og nødvendig utstyr for etablering av transformatorstasjonen. Veien etableres med grusdekke. I byggefasen er det behov for et midlertidig areal på 10 meter på hver side av veg, totalt ca 2970 m², se også *Vedlegg - Situasjonsplaner*.



Figur 2-11: Planlagt adkomst til transformatorstasjonen ved lokasjon E.

Statsforvalteren i Troms og Finnmark har kommentert at foreslått adkomstveg vil krysse område kartlagt som fulldyrket og overlatedyrket jord av middels og stor verdi. Foreslått adkomst er allikevel vurdert som den beste ut fra dagens situasjon. Foreslått alternativ adkomst, delvis via regulert vei i reguleringsplan for Eidhaugen, anses som krevende med tanke på fremkommelighet med transformator. Dersom lokasjon E velges som lokasjon vil alternativ adkomst ses nærmere på, slik at inngrep i dagens jordbruksareal minimeres.

2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

2.4.1 Masseuttak, rigg og anleggsplasser

Det vil være behov for anleggstekniske tiltak knyttet til selve byggeprosessen som rigg, anleggsplass, masseforflytning og tiltransport av materiell. Dette vil bli nærmere beskrevet i detaljplan som skal utarbeides, og godkjennes av NVE før anleggsstart. Detaljplan oversendes NVE så snart denne er ferdigstilt. For lokasjon E vil det være behov for midlertidig anleggsområde i forbindelse med etablering av adkomstvegen.

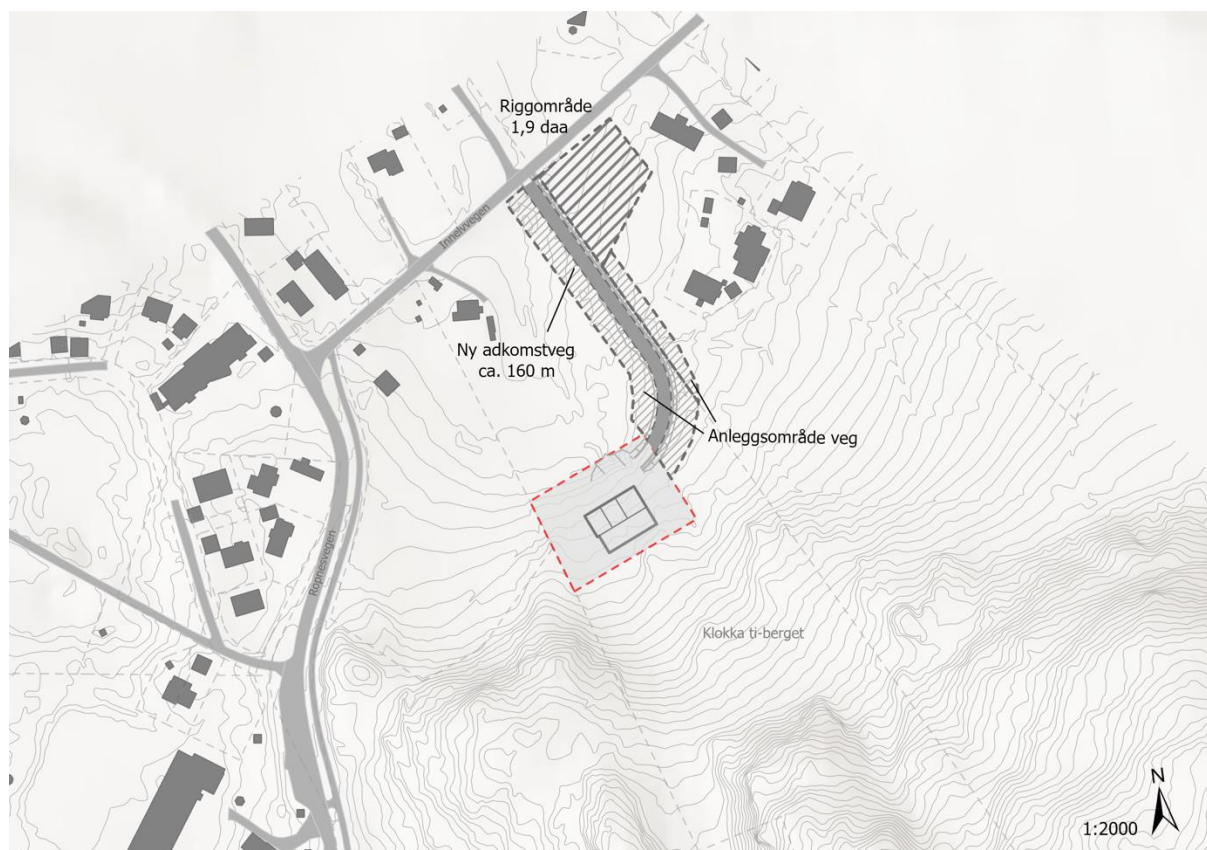
2.4.1.1 Riggområde

For lokasjon B er det planlagt midlertidig riggplass sør for transformatorstasjonen – mellom adkomst og boligbebyggelsen på 860 m². I tillegg kan det være aktuelt å benytte riggplass (5470 m²) ved sjøen ved behov. Se Figur 2-12.



Figur 2-12: Riggområde lokasjon B.

For lokasjon E legges det opp til å kunne benytte et areal på 1975 m² på jordet, rett ved planlagt avkjøring inn til transformatorstasjonen. Dette arealet er også tidligere benyttet som riggareal, og anses som godt egnet til formålet, se Figur 2-13. I tillegg vil det bli behov for å beslaglegge midlertidige arealer i forbindelse med etablering av ny adkomstveg, på ca 2970 m².



Figur 2-13 Riggområder lokasjon E.

2.4.1.2 Anleggsveier

Det eksisterer en veg/tursti i område ved lokasjon E. Denne planlegges benyttet som anleggsvei ved etablering av kabelanlegget fra mast og ned til ny transformatorstasjon. For etablering av selve transformatorstasjonen vil ny adkomstvei benyttes som anleggsvei.

For lokasjon B etableres det anleggsveg langs kabeltrase opp til mastepunkt, ca 90 meter. Det er ikke behov for helikoptertransport.



Figur 2-14: Eksisterende vei/tursti i området ved lokasjon E

2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Estimert byggeperiode for etablering av bygg ca 1 år. I tillegg kommer montasjearbeid for høyspentanlegg på ca 6-8 måneder. Det legges opp til at byggearbeidene skal gjennomføres med mål om minst mulig ulempe for naboer, naturmangfold, samfunn og miljø.

Lokasjon B

Ved lokalisering på Eidkjosen, lokasjon B, vil det omsøkte tiltaket samlokaliseres med busstasjonen på Eidkjosen med felles avkjørsel fra Fylkesveg 862. Det må påregnes noe anleggstrafikk på fylkesvei 862 og adkomstveien inn til transformatorstasjonen i byggefasen. Det er gjennomført en egen risikovurdering for byggefasen i forprosjektet som beskriver risikoer i forbindelse med byggearbeidene, se *Vedlegg - SHA-plan*. Der er det sett på tiltak for å sikre at anleggstrafikk og byggearbeider ikke kommer i konflikt med drift av busstasjonen samt sikkerhet for forbipasserende.



Lokasjon E

For lokasjon E vil det etableres en egen adkomstvei til transformatorstasjonen, med avkjørsel fra Inneelvvegen. Fra transformatorstasjon vil eksisterende sti/vei benyttes for transport av materiell og mindre gravemaskiner, se nærmere beskrivelse i kapittel 2.4.1.2.

Begge lokasjoner

I Tromsø er det kaianlegg som muliggjør transport av materiell og komponenter med båt. Eksisterende veinett mellom Tromsø og aktuelle lokasjoner for transformatorstasjonen er vurdert å kunne benyttes for videre transport frem til lokasjon. Eventuelle tiltak i forbindelse med transformatortransport kartlegges i detaljfasen.

For begge lokasjoner vil det bli vurdert å bygge kabelkanalen på vinteren for å minske inngrepet i naturen, da det er lettere å etablere adkomstveier på vinteren.

Det er gjennomført en egen risikovurdering for byggefasen i forprosjektet som beskriver risikoer i forbindelse med byggearbeidene, se *Vedlegg - SHA-plan*. Risikovurderingen er utført for lokasjon B, men vil være gyldig for lokasjon E også.



3 Behovet for å gjøre tiltak

Arva omsøker overnevnte tiltak for å øke forsyningssikkerheten og legge til rette for nytt forbruk på Kvaløya. Som følge av den historiske lastutviklingen på Kvaløya opplever Arva stadig større utfordringer med Kvaløya transformatorstasjon. Primært er utfordringene tilknyttet forsyningssikkerhet med over 2500 timer uten N-1 i løpet av året, samt begrensede revisjonsmuligheter på stasjonsanlegget for Kvaløya transformatorstasjon.

De mest befolkede områdene på Kvaløya forsynes i dag fra Kvaløya transformatorstasjon hvor det er begrenset med tilgjengelig reserve/omkoblingsmuligheter i tilstøtende 22 kV nett på grunn av avstanden til Brensholmen og Ringvassøy transformatorstasjon. Ved feil på en av transformatorene i Kvaløya vil en ikke kunne gjenopprette forsyningen til et betydelig antall kunder.

En ny transformatorstasjon vil lastmessig bli et midtpunkt for både Brensholmen og Kvaløya transformatorstasjon. Stasjonen vil øke forsyningssikkerheten, legge til rette for nytt forbruk i området, samt forenkle arbeidet ved revisjoner, utkoblinger og omkoblinger i Kvaløya transformatorstasjon.

Dersom det omsøkte tiltaket ikke blir gjennomført vil dette medføre at en ikke vil kunne gjenopprette forsyningen til alt forbruket på Kvaløya ved feil i nettet. På lengre sikt vil en ikke kunne tilknytte nytt forbruk og dermed være til hinder for nyetableringer av eksempelvis boliger og næring på Kvaløya.

Omsøkt tiltak er beskrevet og tilgjengelig i PlanNett hos NVE (NVE, Tiltak, u.d.).



4 Teknisk og økonomiske forhold

4.1 Beskrivelse av nullalternativet

Nullalternativet kan beskrives som en situasjon hvor dagens løsning videreføres og reinvesteres som en minimumsløsning. Dette innebærer en betydelig reinvestering i dagens nett og i eksisterende transformatorstasjon på Kvaløya. Kvaløya er en gammel transformatorstasjon hvor det ikke er lagt til rette for fremtidig utvidelse eller supplering av transformorkapasiteten. Skal nullalternativet realiseres vil dette medføre omfattende bygningsarbeider, utvidelse av mellomspenningsanlegg og oppgradering av transformatorytelser. Det må også etableres nye 22 kV kabler fra stasjonen og sørover mot Eidkjosen.

Nødvendige forsterkninger og reinvestering i nullalternativet:

- Øke transformeringskapasitet på 66 kV –
- Øke transformeringskapasiteten på 132 kV –
- 4 nye mellomspenningsavganger mot Eidkjosen.
 - Graving
 - Kabelkostnad
 - Bryterfelt
- Nytt 22 kV anlegg og tilhørende bygg
- Nytt 132 kV koblingsanlegg og transformator
 - Gitt at Eidkjosen transformatorstasjon ikke bygges så vil kapasiteten i 132 kV nettet bli spist opp av lastutviklingen innen levetiden av dagens anlegg. Dette gjør at denne transformeringen må utbedres.

For dette alternativet foreligger det ingen redundans på distribusjonsnett – foruten seksjoneringsmuligheter mellom radialer. Brudd på avgangsnivå er derfor estimert til at alt forbruk på berørt avgang vil være utkoblet til nødvendige omkoblinger og feilretting er foretatt.



4.2 Vurdering av alternative systemløsninger

Nullalternativet er vurdert opp mot omsøkt løsning med lokasjon på Eidkjosen og med lokasjon i Kaldfjord. Omsøkt løsning vil føre til økt forsyningssikkerhet og mulighet for tilknytning av nytt forbruk. De to vurderte lokasjonene har ulike investeringskostnader, avbruddskostnader og tapkostnader. Se kapittel 0 for teknisk/økonomisk vurdering. Det er kun sett på alternativ 0 og etablering av Eidkjosen transformatorstasjon på to lokasjoner, da det ikke er andre alternative systemløsninger som er vurdert som aktuelle. Dette begrunnes med høye investeringskostnader ved etablering av alternative systemløsninger.

Det er sett på følgende alternativ:

- Alternativ 0 – Dagens nett, reinvesteringer i Kvaløya transformatorstasjon
- Alternativ 1 – Etablere Eidkjosen transformatorstasjon, lokasjon B (Eidkjosen)
- Alternativ 2 – Etablere Eidkjosen transformatorstasjon, lokasjon E (Kaldfjord)

Alternativ 1 og 2 er systemmessig like og omfatter bygging av Eidkjosen transformatorstasjon på to ulike lokasjoner – lokasjon B og E. For alternativanalysen er avbruddskostnader og nettap antatt lik for de to ulike lokasjonene. Det er derfor kun investeringskostnader som skiller lokasjonene og de to alternativene.

Alternativ 1 er foretrukket løsning da denne løsningen er det samfunnsøkonomisk mest gunstige alternativet ut fra de vurderte kostnadselementene.

4.2.1 Alternativ 1

Alternativ 1 er omsøkt alternativ og innebærer etablering av ny transformatorstasjon på inntil ■ MVA i Eidkjosen på Kvaløya (lokasjon B), med 132 kV tilknytning til linja Håkøybotn – Kvaløya.

Alternativ 1 vil ha redundans i underliggende nett for 22 kV radialer som kan forsynes fra både Eidkjosen transformatorstasjon og Kvaløya transformatorstasjon. Stasjonen bestykkes derfor med ■ transformator, men bygget tilrettelegges for å kunne installere en ekstra transformator i ettertid.



4.2.2 Alternativ 2

Selv om det er vurdert ulike lokasjoner for ny transformatorstasjon, som beskrevet i 2.2, er det ikke identifisert andre systemløsninger enn etablering av en ny transformatorstasjon.

Alternativ 2 er tatt med for å vise hvordan de prissatte samfunnsøkonomiske virkningene påvirkes dersom en lokasjon E velges.



4.3 Teknisk/økonomisk vurdering

Tabellen under viser en sammenstilling av de teknisk økonomiske elementene for de vurderte alternativene.

Tabell 2: Teknisk økonomisk vurdering av alternativer

	Tallfestede kostnader og nyttevirksomheter			Kommentar
	0-alternativ	Alternativ 1	Alternativ 2	
Diskontert investeringskostnad	106,7	121,8	130,1	Nåverdi
Drift og vedlikehold	-	6,7	9,1	1,5 % av nyverdi
Restverdi				Alternativene er vurdert til ikke å ha noen differanse i restverdi
Kostnader knyttet til rivning				Rivekostnader er vurdert som like i alternativene
Endringer i avbruddskost	-	-44	-44	
Endringer i tapskostnader	-	-2,8	-2,8	Nullalt. er referanse. Kapitalisert 40 år
Sum prissatte virkninger	106,7	81,7	92,4	
Differanse mellom alt.	0	-25	-14,3	
Prioritering	3	1	2	

Tabellen over viser at alternativ 1 har best samfunnsøkonomisk nytteverdi. Lokasjon E medfører økte investeringskostnader i størrelsesorden 11 MNOK. Utfallet av alternativanalysen vil derfor ikke påvirkes av endring av lokasjon og lokasjon E vil derfor kun kunne prioriteres gitt ikke-økonomiske faktorer.



4.3.1 Investeringskostnad

Investeringskostnadene for alternativer som omhandler ny transformatorstasjon (alternativ 1, alternativ 2 og alternativ 3) baserer seg på erfaringstall fra tilsvarende kjente prosjekter. Se også vedlegg *Unntatt offentligheten – Kostnadsgrunnlag*.

4.3.2 Drift- og vedlikeholdskostnader

Drift og vedlikeholdskostnadene for de enkelte alternativene er satt til 1.5 % av investeringskostnad.

4.3.3 Endringer i nettap

For å beregne tapskostnadene er metoden som er beskrevet i SINTEFs «Planleggingsbok for kraftnett» benyttet (REN, REN, 2023) Metodikken baserer seg på grensekostnader for produksjon og for transmisjons – og distribusjonsnett. Grensekostnader, eller marginalkostnader, menes den ekstrakostnaden uttak av en ekstra enhet (f.eks. en kW mer last eller tap) påfører totalsystemet.

Tapenes brukstid er simulert i Netbas ved bruk av funksjonen «Detaljsimulering et år».

4.3.4 Endringer i avbruddskostnader

For beregning av avbruddskostnader har en benyttet NVEs tilnærming for modellering. (NVE, Forenklede samfunnsøkonomiske vurderinger: verktøy for utregning). Ved seriekoblede feilstrukturer (for eksempel kabel og luftlinje på sammenhengende strekning) blir avbruddskostnader beregnet ved hjelp av metode presentert i SINTEFs «Planleggingsbok for kraftnett».

Underlag for beregningene er feilstatistikk pr. anleggskomponent fra NVE samt varighet for forbigående og varige feil. Avbruddsvarigheten er satt til standardverdier fra NVEs modell, eventuelt erfaringsbaserte verdier for selekterte komponentgrupper. Antall timer med N-0 er estimert til 4000 timer. Det er gjort individuelle betraktninger for hver enkelt radial for tilgjengelig reserve fra tilstøtende nett. Avhengig av nettopologien begrenses tilgjengelig reserve enten av termiske forhold (overbelastning) - eller spenningsrestriksjoner.

4.3.5 Estimat av endringer i flaskehals og spesialreguleringskostnader

Ingen av tiltakene er vurdert til å ha noen påvirkning på flaskehals, eller spesialreguleringskostnader.



4.3.6 Restverdi og sparte reinvesteringer

Dersom anlegg har en teknisk levetid utover analyseperioden, er restverdi beregnet og medtatt i den samfunnsøkonomiske vurderingen.

4.4 Vurdering av usikkerhet

De største usikkerhetene for den teknisk/økonomiske analysen er vurdert til å være den forutsatte lastutviklingen og investeringskostnader.

Tekniske/økonomiske analyser av nettanlegg er sensitiv for hvilken last – og produksjonsutvikling som legges til grunn. I den gjennomførte teknisk/økonomiske analysen er det lagt til grunn en noe lavere lastutvikling enn historisk lastutvikling for Kvaløya de siste 10 årene. Dette på bakgrunn av at en forventer noe lavere befolkningsvekst i Tromsø samt at bygninger blir stadig mer energi – og effekteffektive.

Lastutviklingen som er lagt til grunn for analysen er vurdert å være noe konservativ, tatt i betraktning den omstillingen som samfunnet er inne i med i større grad å bli elektrisk. Dersom det viser seg at lastutviklingen blir høyere enn det som er lagt til grunn i analysen vil dette medføre at omsøkt alternativ kommer gunstigere ut.

Det er noe usikkerhet knyttet til investeringskostnadene som er lagt til grunn for alternativene. Dette gjelder særlig ombygning av eksisterende stasjonsanlegg (alternativ 1). Ombygging av anlegg samtidig som en har ordinær drift på anlegget er krevende og utfordrende å estimere.

Usikkerheten i investeringskostnadene er vurdert til å være lik i de vurderte alternativene og dermed ha liten innvirkning på valg av alternativ.

4.5 Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg

Basert på resultatene fra den teknisk/økonomiske analysen er alternativ 2 foretrukket løsning da denne er det samfunnsøkonomisk mest gunstige alternativet. Alternativet er betydelig enklere å realisere enn nullalternativet ettersom en ikke behøver å arbeide nær/på spenningsatte anleggsdeler.

4.6 Nettkapasitet for forbruk

Eidkjosen transformatorstasjon tilknyttes eksisterende 132 kV ledning «Tromsø-ringen» som forsynes Mestervik – Håkøybotn – Kvaløya – Charlottenlund – Hungeren – Mestervik. Mestervik koblingsstasjon (Statnett) er underliggende Balsfjord transmisjonsnett (420 kV).

Det forventede forbruket som Eidkjosen transformatorstasjon skal forsyne er ikke knyttet opp mot et spesifikt prosjekt/kunde, men er den forventede aggregerte veksten i området, i hovedsak relatert til forventet befolkningsvekst, samt flytting av forbruk for å øke forsyningssikkerheten på Kvaløya.



Statnett er informert om planene i området og omsøkt tiltak. Ved behov for kapasitetsavklaringer for fremtidige lastbehov > 1 MVA, avklares dette i fortløpende dialog mellom lokal konsesjonær og Statnett, jf. Statnetts eksisterende prosess for tilknytning av nytt forbruk.



5 Virkning for miljø og samfunn

I det etterfølgende gis en vurdering av omsøkt tiltak sin virkning for miljø og samfunn, både for lokasjon B og E. Vurderingene er gjort for transformatorstasjon, kabeltrase og ny adkomst. Tema som er vurdert som beslutningsrelevante er utredet i tråd med kravene i forskrift om konsekvensutredninger (Miljødirektoratet, 2022).

Det er kartlagt hvilke konsekvenser etablering av transformatorstasjonen får for ulike fagtema innenfor miljø og samfunn. Vurderingene er gjort for begge alternative lokasjoner.

5.1 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

5.1.1 Beskrivelse av arealbehov

5.1.1.1 Arealbruk lokasjon B

Den nye transformatorstasjonen er planlagt ved siden av busstasjonen på Eidkjosen, langs fylkesveg 862 på Kvaløya i Tromsø kommune. Tomt for selve transformatorstasjonen eies av privatperson, mens adkomstvei og riggplass eies i dag av Troms og Finnmark fylkeskommune. Ved ferdigstilling vil tomten, der stasjonen skal bygges, båndlegge 1960 m². Det er planlagt et midlertidig riggområde på 860 m² sør for adkomstvegen. Fra mastepunkt 46 etableres det en ca. 90 meter lang kabelgrøft frem til transformatorstasjonen. Kabelgrøften har et klausuleringsbelte som tilsvarer bredden på kabelgrøften pluss 3 meter på hver side av kabelgrøft, totalt ca. 9,8 meter. Grøft inkludert klausuleringsbelte båndlegger et areal på ca. 880 m², se vedlegg *Unntatt offentligheten - Kabeltrase*.

Lokasjon B ligger i skogkledd område med blandet vegetasjon, derav lauvskog klassifisert som uproduktiv eller av lav bonitet, Kilden (Arealinformasjon), NIBIO. Tabellen viser permanent arealbeslag basert på arealressurskart AR5.

Tabell 5-1: Permanent arealbeslag lokasjon B

Arealtype	Permanent beslag		
	Transformatorstasjon (m ²)	Veg (m ²)	Kabelgrøft inkl. klausuleringsbelte (m ²)
Skog impediment*	1960	120	882

*bonitetstype

5.1.1.2 Arealbruk lokasjon E

Alternativ lokasjon for transformatorstasjonen, lokasjon E, er planlagt på tomt 88/35 med avkjørsel fra Innelvvegen. Tomten eies av privatperson. Nødvendig tomteareal som må erverves er på 3 220 m². Midlertidig riggområde på ca 1975 m², er planlagt ved avkjørsel fra Innelvvegen. I tillegg krever etablering av ny adkomstveg også midlertidig arealer for rigg og masselagring ol, på ca 2970 m². Fra



mastepunkt 42 etableres det en ca 360 meter lang kabelgrøft frem til transformatorstasjonen. Kabelgrøften har et klausuleringsbelte som tilsvarer bredden på kabelgrøfta pluss 3 meter på hver side av kabelgrøft, totalt ca. 9,8 meter. Grøft inkludert klausuleringsbelte båndlegger et areal på ca 3200 m², se i vedlegg *Unntatt offentligheten - Kabeltrase*.

Det er hentet ut ulike arealkategorier (AR5) fra NIBIO sin kartdatabase Kilden. Lokasjon E ligger i et område med arealtype skog av lav bonitet (lauvskog). Permanent arealbeslag inkluderer området der transformatorstasjonen skal bygges, samt tilkomstvei og kabelgrøft. Adkomstvegen etableres i et område som er kategorisert som innmarksbeite og fulldyra jord. Tabell 4 viser fordeling av de ulike arealkategoriene.

Tabell 5-2: Permanent arealbeslag lokasjon E

Arealtype	Permanent beslag		
	Transformatorstasjon (m ²)	Veg (m ²)	Kabelgrøft inkl. klausuleringsbelte (m ²)
Skog impediment*	204		704
Skog middels*	3016	150	2478
Innmarksbeite		740	

*bonitetstype

Se også vedlegg *Unntatt offentligheten - Erverv av areal* for oversikt over ervervet areal fordelt på grunneiere.

5.1.2 Nødvendige offentlige og private tiltak

5.1.2.1 Utbygging av veier

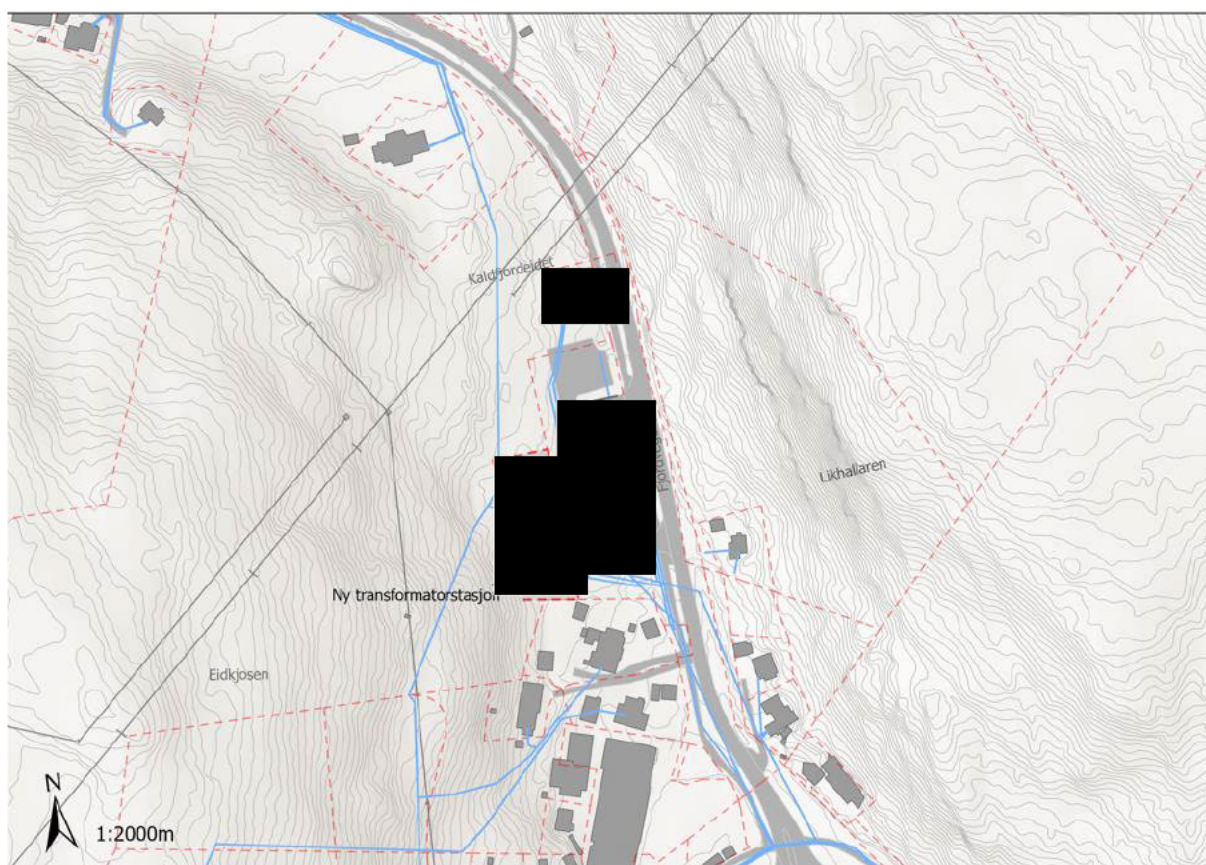
For lokasjon B medfører tiltaket at eksisterende adkomstvei til busstasjon utvides. Utvidelsen medfører et arealbeslag på 120 m². Se nærmere beskrivelse i kapittel 2.3.1.

Velges lokasjon E vil tiltaket medføre etablering av ny adkomstvei som vil ha et arealbeslag på 890 m². Se nærmere beskrivelse i kapittel 2.3.1.

5.1.2.2 VA og overvannshåndtering

Lokasjon B

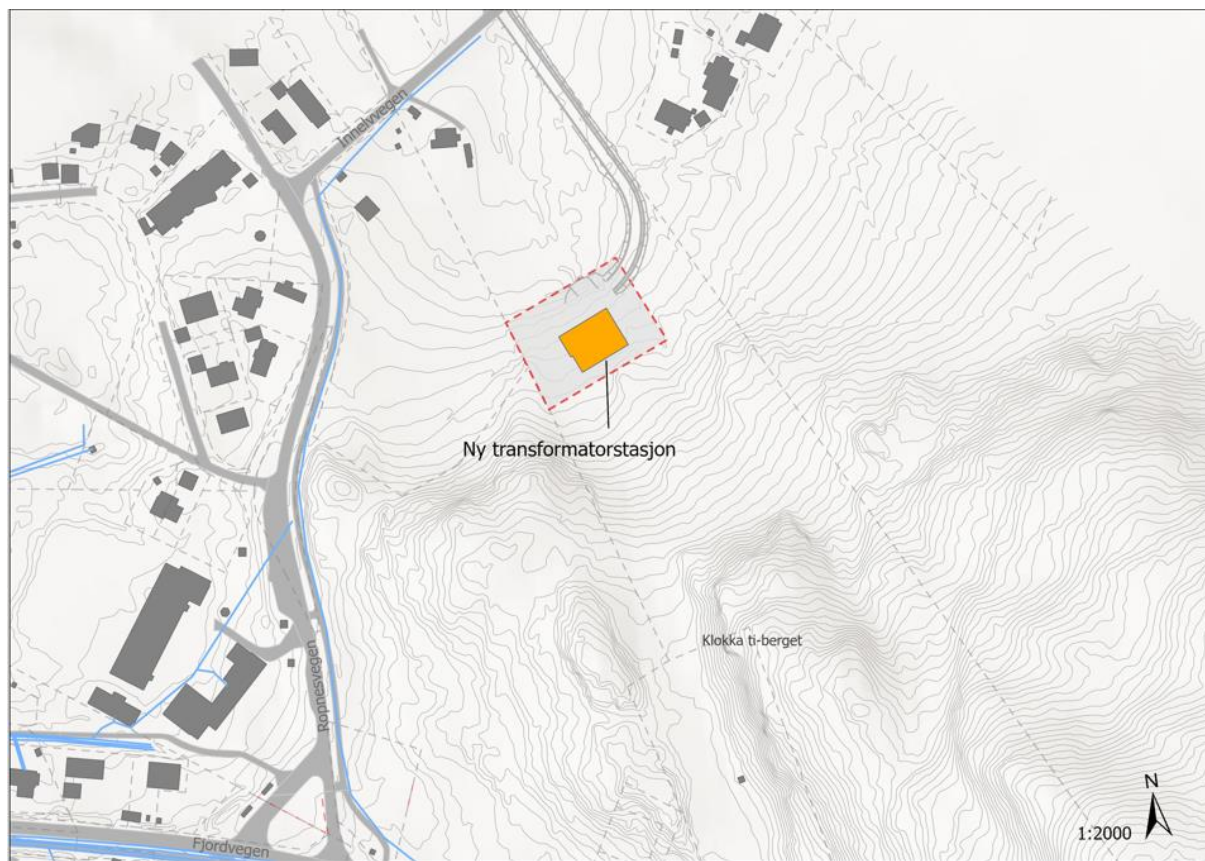
For lokasjon B vil transformatorstasjonen tilknyttes eksisterende vann og avløpssystem. Det går i dag en vannledning over det arealet som er planlagt for transformatorstasjonen, se Figur 5-1. Det er avklart med Tromsø kommune at denne ledningen vil kunne legges om. Det vil bli sendt en VA søknad til kommunen i forbindelse med denne omleggingen. Arva vil også sørge for avtale med grunneiere som eventuelt vil bli berørt av omleggingen.



Figur 5-1: Kart over vann og avløp i området, ved lokasjon B.

Lokasjon E

For lokasjon E vil stasjonen tilknyttes eksisterende vann og avløpsnett. Figur 5-2 under viser eksisterende VA ledninger i området.



Figur 5-2: Eksisterende VA ledningsnett i området rundt lokasjon E.

5.1.2.3 Tillatelser

Det må utarbeides en VA søknad til kommunen for å flytte eksisterende VA ledning som går over den planlagte tomten for transformatorstasjonen, lokasjon B. Berørte grunneiere må gi tillatelse til ny plassering.

5.1.3 Forhold til verneområder

Tiltaket vil ikke komme i konflikt med vernede områder eller kjente vernende objekter, men ligger under hensynssone for reindrift. Sametinget har påpekt at det er sannsynlig at lokasjon E kan komme i konflikt med samiske kulturminner. Se ytterligere informasjon i kapittel 5.4. Lokasjon B kommer i konflikt med flyttlei for rein, som har særskilt vern etter reindriftsloven § 22. Se kapittel 5.12 for vurderinger av konsekvens og tiltak ved etablering av transformatorstasjon i flyttlei.



5.1.4 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

Ifølge kulturminneloven §10 (9.juni 1978 nr. 50) skal utbygger betale for Sametingets befarings ved offentlige og større, private tiltak. Sametinget har i sin uttalelse til Arva påpekt at Kallavuonna/Kaldfjord er et gammelt samisk bostedsområde, og ut fra deres generelle kjennskap til det aktuelle området er det sannsynlig at det kan være samiske kulturminner i området for lokasjon E som ikke er registrert. I området er det også anomalier på LIDAR som må undersøkes i felt.

Omsøkt anlegg ligger innenfor flyttlei for rein. I følge § 22 gir flyttleier reindriftsutøvere rett til fritt og uhindret å drive og forflytte rein og reindriften flyttleier må ikke stenges. Se vurderingen av dette lovverket i kapittel 5.12.6.

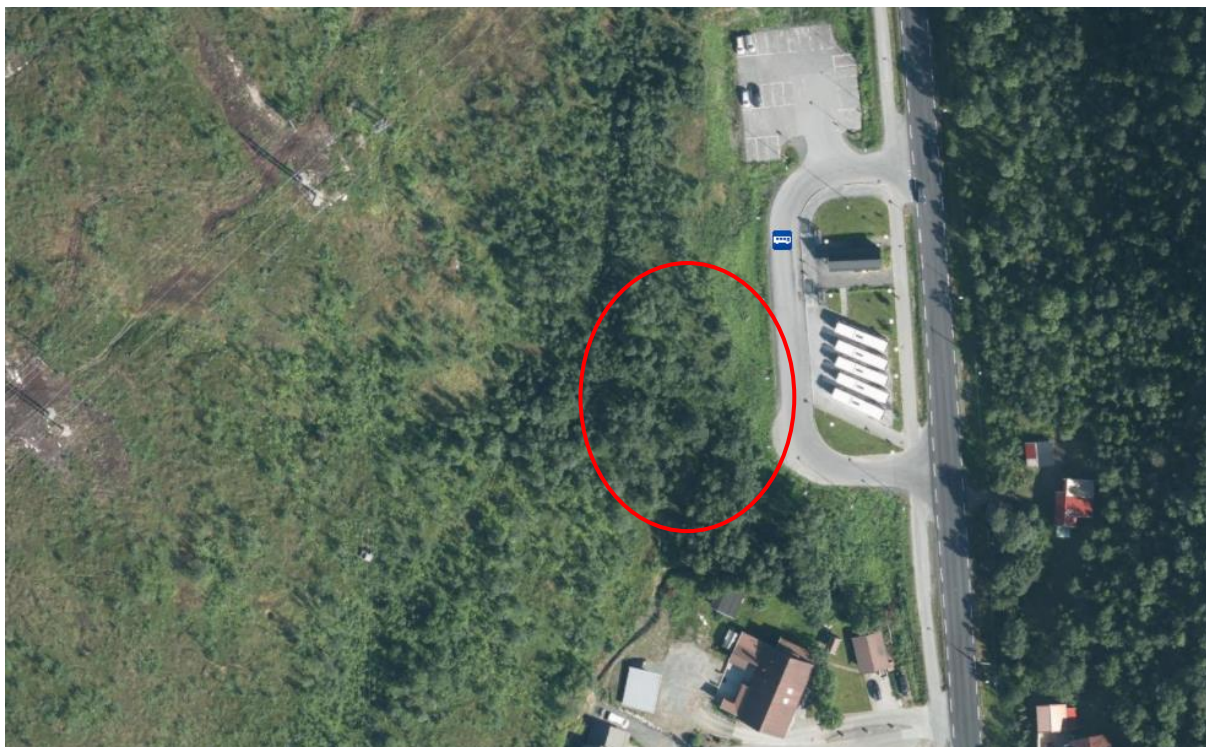
5.2 Naturmangfold

Utredningen av naturmangfold er basert på metodikken i KU-veileder for klima og miljø (M1941), herunder kriterier for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens (Miljødirektoratet, 2022). Kunnskap om naturmangfoldet i tiltaksområdet er innhentet fra databaser som Naturbase (Miljødirektoratet, 2023), artskart (Artsdatabanken, 2023), økologiske grunnkart (Artsdatabanken, 2023), Kilden (NIBIO, 2023), Vann-nett (NVE, 2023), i tillegg til historiske flyfoto. Området på sørvestsiden av Fjordvegen (inkluderer lokasjon B) ble senest kartlagt for naturtyper i 2021. Den andre siden (som inkluderer lokasjon E) er ikke kartlagt etter oppdatert metodikk (NiN). Kunnskapsgrunnlaget for området ved lokasjon E er derfor vurdert som noe manglende, men ellers tilstrekkelig.

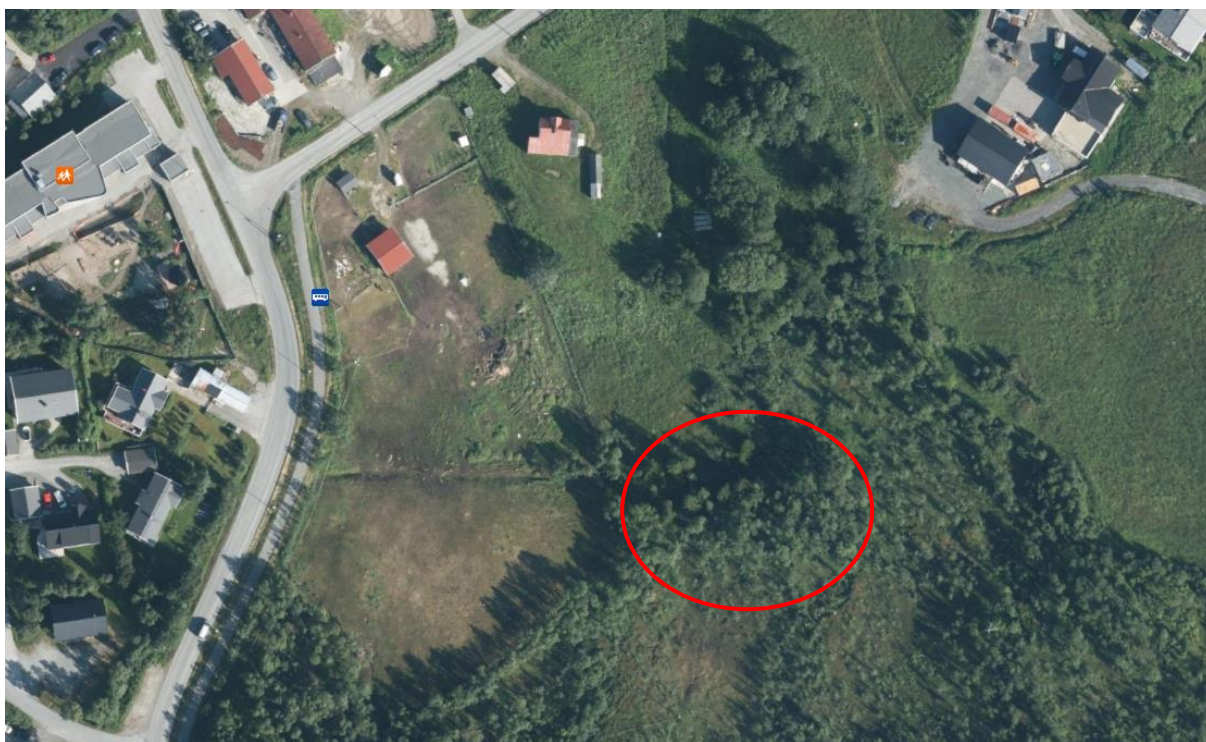
5.2.1 Naturgrunnlaget

Tiltaksområdene ligger i mellomboreal bioklimatisk sone i klart oseanisk seksjon. Berggrunnen ved lokasjon B består av båndgneis, mens den består av granitt ved lokasjon E. Begge bergarter gir opphav til lite kalk i grunnen. Løsmassene ved lokasjon B består av hav- og fjordavsetninger, i tillegg til noe marin strandavsetning. Det samme gjelder ved lokasjon E.

Tiltaksområdet ved lokasjon B ligger rett vest for Eidkjosen bussterminal, i en østvendt skråning med trær og busker. Bjørk (*Betula pubescens*) er det dominerende treslaget. Tiltaksområdet ved lokasjon E ligger øst for Ropnesvegen og sør for Innevegen, i løvskog (bjørk) som grenser til overflatedyrket jord (NIBIO, 2023).



Figur 5-3. Flyfoto ved lokasjon B. Tiltaksområdet er omtrentlig markert i rødt.



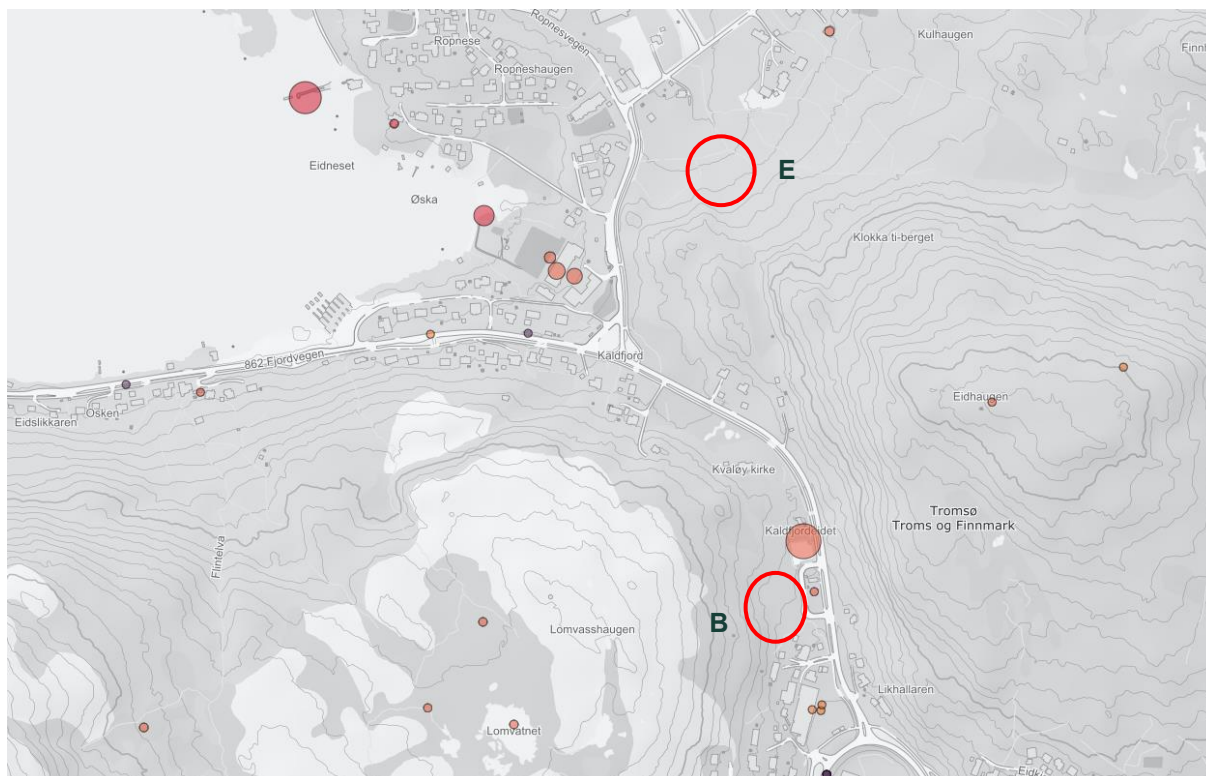
Figur 5-4. Flyfoto ved lokasjon E. Tiltaksområdet er omtrentlig markert i rødt.

5.2.2 Verdifull natur

Det er ikke registrert vernet natur, utvalgte naturtyper, naturtyper, vannforekomster eller geologisk mangfold innenfor tiltaksområdene. Andre registreringskategorier er nærmere beskrevet under.

5.2.2.1 Økologiske funksjonsområder for arter

Det er ikke registrert rødlistede arter i direkte tilknytning til tiltaksområdene, men det er observasjoner av flere fuglearter i nærheten. Det er flest registreringer av grønnfink (*Chloris chloris*) (VU), granmeis (*Poecile montanus*) (VU), storskarv (*Phalacrocorax carbo*) (NT), gråspurv (*Passer domesticus*) (NT), gråmåke (*Larus argentatus*) (VU) og fiskemåke (*Larus canus*) (VU). Fiskemåke er den eneste arten som er registrert som reproduserende i Kaldfjord, men ikke siden 2013. Flere arter er registrert som mulig reproduserende. Hele området, inkludert tiltaksområdene, er leveområde for nevnte arter, med funksjon som hvile-, forflytnings- og næringssted, og muligens som hekkested. Området er også leveområde for vanlige arter.



Figur 5-5. Utklipp fra artskart. Søk er begrenset til observasjoner av rødlistede og fremmede arter etter 2013, med presisjon på bedre enn 300 meter. Lokasjon B og E er markert i rødt.

5.2.2.2 Landskapsøkologisk sammenheng

Kvaløya har store sammenhengende skog- og fjellområder, med flere inngrepsfrie naturområder (INON). Kaldfjordeidet er, som flere eider og områder ned mot sjøen, sterkere påvirket av utbygging, med boligfelt, næring og veier. Fjordvegen går gjennom eidet, og har en årsdøgntrafikk (ådt) på ca. 4000. Dette betegnes som en kraftig barriere, hvor støy og bevegelse vil virke avvisende på mange dyr (Statens vegvesen og Statistisk sentralbyrå, 2014). Selv om veien utgjør en betydelig barriere, er



dette eneste landområde hvor dyr kan forflytte seg mellom sørlig og nordlig del av Kvaløya. Kaldfjordeidet som forflytningskorridor er sannsynligvis mest brukt av fugl, men også rein og elg.

5.2.3 Verdivurdering

Det er ikke utfigurert delområder med verdi, da det ikke er registrert verdifull natur eller spesifikke funksjonsområder for arter direkte knyttet til tiltaksområdene. Tiltaksområdene vurderes å ha noe verdi for naturmangfoldet, som leveområde for vanlige arter.

5.2.4 Påvirkning og konsekvensvurdering

Tiltaket vil gi arealbeslag ved begge foreslåtte transformatorstasjonene. Arealbeslaget er større ved lokasjon E, da det må etableres ny adkomstvei. Lokasjon B er plassert rett ved bussterminalen, slik at adkomst skjer via allerede etablerte veier. Påvirkningen av arealbeslaget ved begge lokasjoner vurderes som ubetydelig.

5.2.5 Samlet belastning (naturmangfoldloven § 10)

Tiltaket vil ha ubetydelig konsekvens for naturmangfoldet, og vil ikke gjøre det vanskeligere å oppnå forvaltningsmålene for arter eller naturtyper, jf. nml §§ 4-5. Samlet belastning på økosystemet vurderes som liten.

5.2.6 Usikkerhet

Det kan forekomme naturmangfold i influensområdet som ikke er kjent, og som av den grunn ikke er vurdert. Kunnskapsgrunnlaget for naturtyper er mangelfullt ved lokasjon E, da området ikke er kartlagt etter oppdatert kartleggingsmetodikk (NiN). Det er derfor vanskelig å vurdere virkningene av tiltaket på dette området.

5.2.7 Avbøtende tiltak

Arbeidene antas å ha en byggetid på ca. 1 år. Det vil legges opp til å etablere en fremdriftsplan i prosjektet som tar hensyn til artene i området, og redusere konsekvensene for arter og inngrep i vegetasjon. Prosjektet vil søke å unngå å legge forstyrrende arbeid i hekketiden for fugl.

Prosjektet skal søke å reetablere vegetasjonen der den fjernes i anleggsområdet. Artene bør være stedegne, helst fra Tromsregionen. Det skal ikke plantes fremmede arter.

terrenget består av stor stein/ur og skog og at området definert som slått-eng ikke har vært i bruk siden 1960-tallet, se figur under.



Figur 5-7: Bilder av området hvor ny adkomst vei til lokasjon E er planlagt

5.3.2 Avbøtende tiltak

Alternativ adkomst til lokasjon E er vurdert etter innspill fra Statsforvalteren. Adkomsten ble vurdert for å unngå å beslaglegge matjord. Foreslått alternativ adkomst, delvis via regulert vei i reguleringsplan for Eidhaugen, er vurdert å ha et større inngrep i landskapet enn omsøkt adkomst.

Landskapet vil påvirkes visuelt ved etablering av en ny transformatorstasjon. For å redusere den totale visuelle påvirkningen av tiltaket, etableres ledningsanlegget mellom transformatorstasjonen og eksisterende 132 kV linje Kvaløya – Håkøybotn som kabelanlegg. For lokasjon B vil deler av eksisterende 22 kV kabler som et avbøtende tiltak for å redusere konsekvensen av å etablere en transformatorstasjon i flyttlei for rein. Dette tiltaket vil også bidra positivt inn for landskapet og det visuelle inntrykket fra luftlinjene i området.

5.3.3 Visuelle virkninger

5.3.3.1 Påvirkning og konsekvensvurdering

Lokasjon B

Nærmeste bebyggelse ligger ca. 50 meter unna den planlagte plasseringen av stasjonen. Stasjonsbygningen skal utformes i samspill med omgivelsenes karakter, naturgitte forhold på stedet, kulturlandskapet og den tradisjonelle byggeskikken.

Det er utarbeidet visualiseringer for å vise hvordan den nye stasjonen for lokasjon B vil påvirke omgivelsene visuelt. Se visualiseringer under. Transformatorstasjonen vil være godt synlig fra hovedveien. På grunn av eksisterende vegetasjon mellom boligbebyggelse og ny stasjon, vil transformatorstasjonen ha liten visuell påvirkning for de nærmeste boligene. Transformatorstasjonen vil ikke være synlig fra Kvaløy kirke.



Figur 5-8: Visualisering 1



Figur 5-9: Visualisering 2



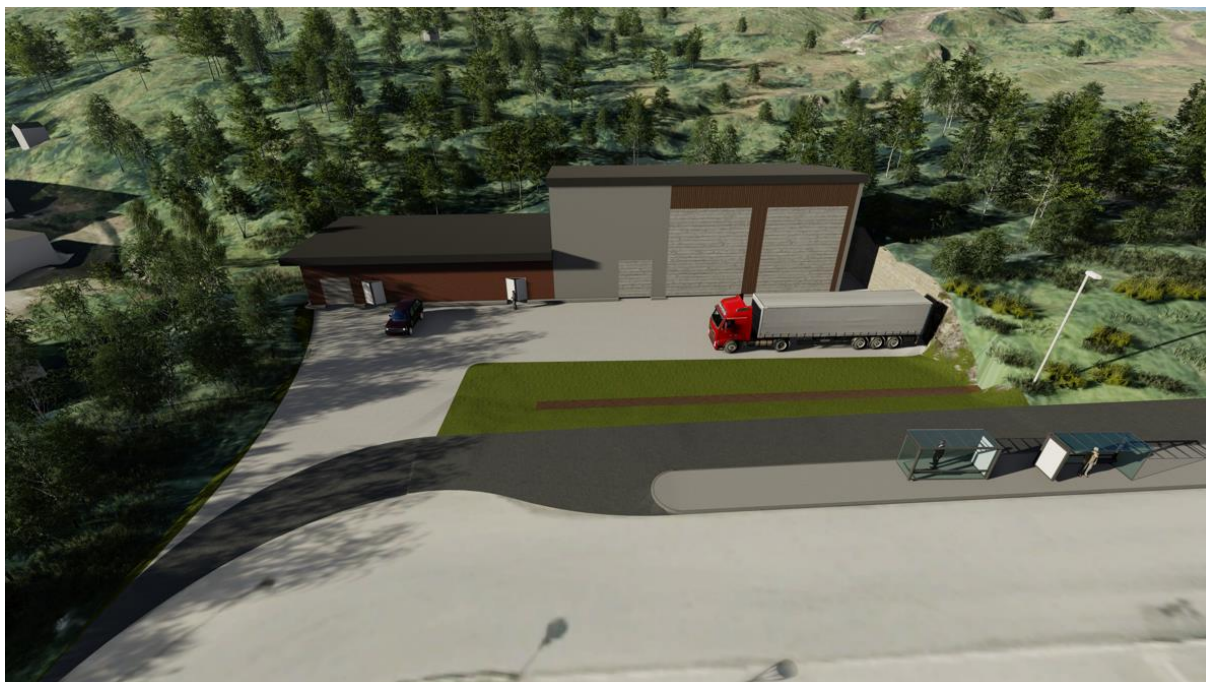
Figur 5-10: Visualisering 3



Figur 5-11: Visualisering 4



Figur 5-12: Visualisering 5



Figur 5-13: Visualisering 6



Figur 5-14: Visualisering 7

Visualisering bakkeplan

Det er også utarbeidet visualiseringer av den nye transformatorstasjonen sett fra bakkeplan. Figuren under angir synsvinkelen for visualiseringen. Som visualiseringene fra bakkeplan viser, vil

transformatorstasjonen være synlig fra hovedvegen. På grunn av landskap og eksisterende vegetasjon vil transformatorstasjonene være lite synlig fra nærmeste bolighus og fra Kvaløy kirke, se Figur 5-18 og Figur 5-22. For boliger på motsatt side av veien, vil transformatorstasjonen medføre en middels visuell påvirkning, se Figur 5-17.



Figur 5-15: Punkter for visualisering bakkeplan.



Figur 5-16: Visualisering 8 – pkt 1.11



Figur 5-17: Visualisering 9 – pkt 1.12



Figur 5-18: Visualisering 10 – pkt 1.13. Transformatorstasjonen sett fra nærmeste bolighus.



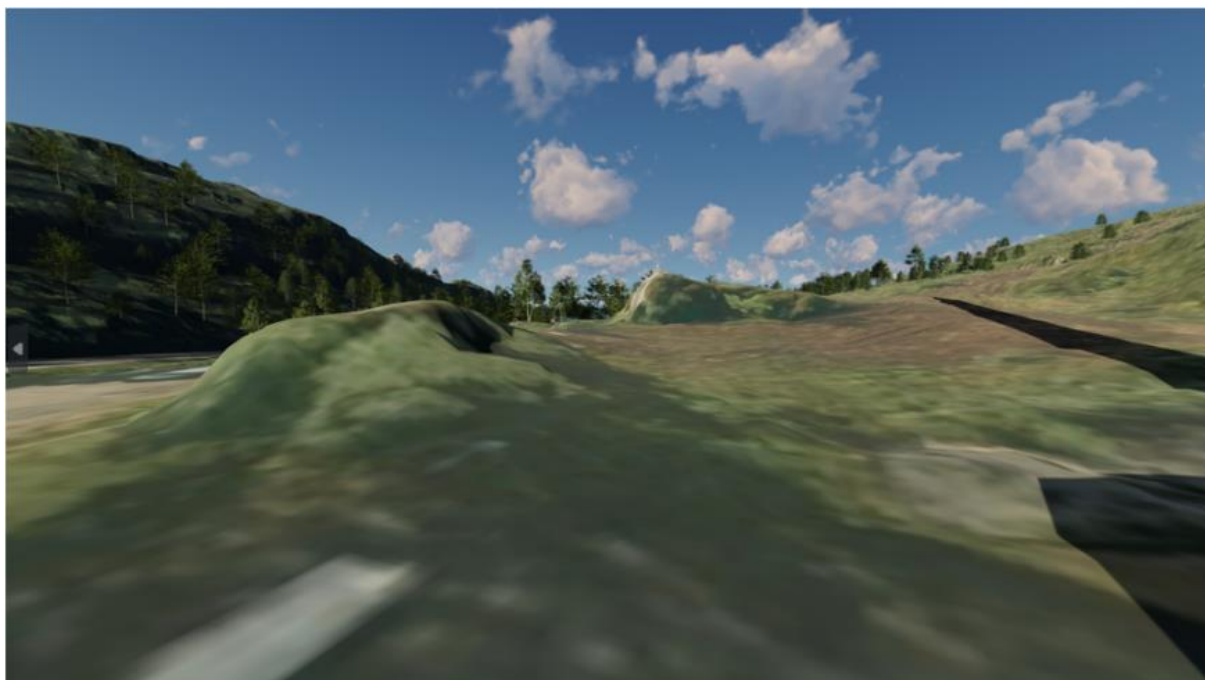
Figur 5-19: Visualisering 11 – pkt 1.14



Figur 5-20: Visualisering 12 – pkt 1.15



Figur 5-21: Visualisering 13 – pkt 1.16



Figur 5-22: Visualisering 14 – pkt 1.17. Transformatorstasjonen fra Kvaløy kirke.

Lokasjon E

Det er gjennomført visualisering av transformatorstasjonen ved lokasjon E. Nærmeste bolighus ligger ca 90 meter fra planlagt lokasjon. Transformatorstasjonen blir liggende på et lite høydedrag. Se figurene under for visualiseringer av transformatorstasjon dersom denne plasseres på lokasjon E.



Figur 5-23: Visualisering 15



Figur 5-24: Visualisering 16

Visualisering bakkeplan

Det er også utarbeidet visualiseringer av den nye transformatorstasjonen sett fra bakkeplan. Figuren under angir synsvinkelen for visualiseringen.



Figur 5-25: Punkter for visualisering bakkeplan.



Figur 5-26: Visualisering 17 – lokasjon E sett fra sør



Figur 5-27: Visualisering 18 – lokasjon E sett fra øst



Figur 5-28: Visualisering 19 – lokasjon E sett fra vest.

5.3.3.2 *Avbøtende tiltak*

For lokasjon B vil det være viktig å bevare eksisterende vegetasjon mellom transformatorstasjon og bebyggelse. Vegetasjon må reetableres dersom denne blir påvirket i anleggsfasen.

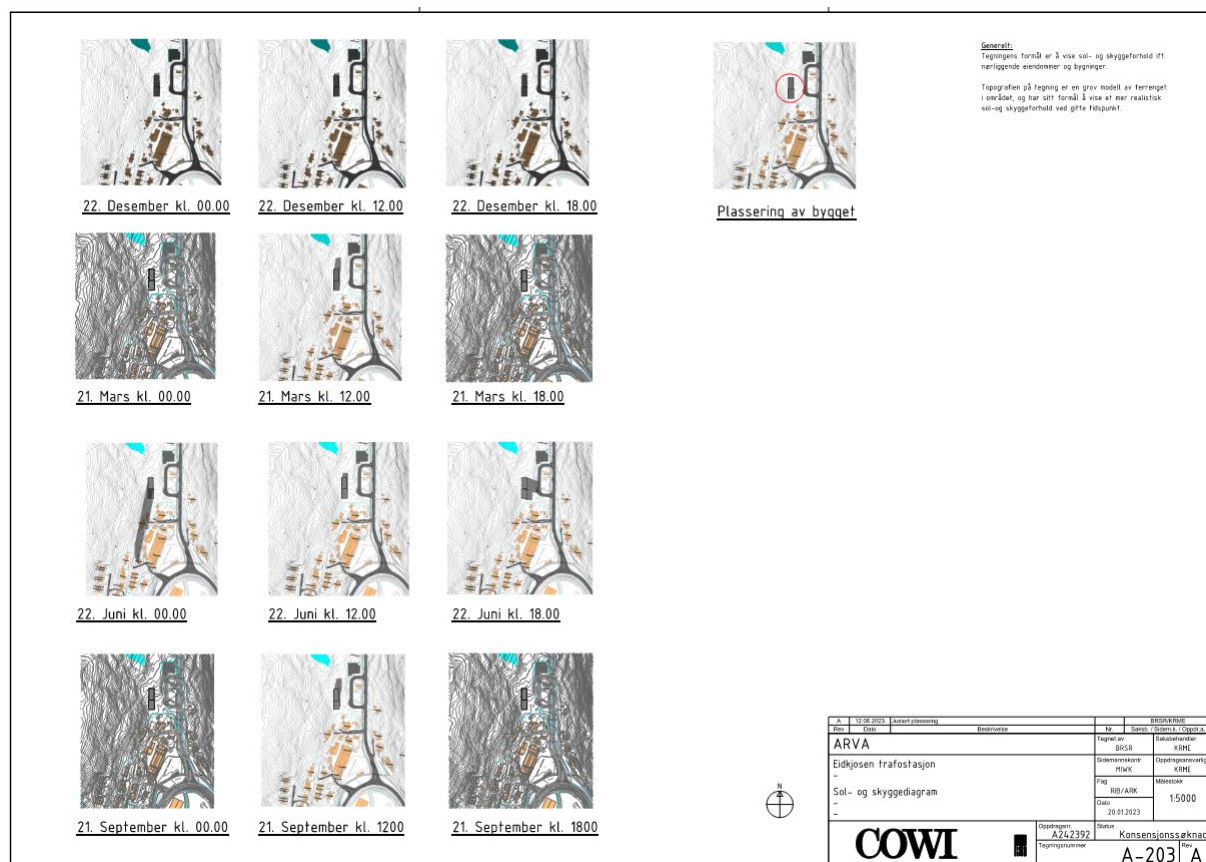
Lokasjon B medfører også en samlokalisering med busstasjonen som medfører infrastruktur samles slik at det visuelle inntrykket blir mindre enn om man hadde valgt å etablere transformatorstasjonen med avstand til bussterminalen.

For å avbøte de visuelle virkningene en ny kraftledning for tilknytning av transformatorstasjonen ville gitt, skal transformatorstasjonen tilknyttes 132 kV nettet via en jordkabel i grunnen.

Plassering på lokasjon E medfører etablering av transformatorstasjon på et lite høydedrag. Transformatorstasjonen bygges på en slik måte at den tilpasses landskapet, og ikke bryter horisontlinjen.

5.3.4 **Sol,-skygge diagram**

På grunn av nærheten til bebyggelse er det utarbeidet et sol/skygge diagram for å sjekke konsekvensen av den nye transformatorstasjonen (lokasjon B) med tanke på solforholdene for boligbebyggelsen. Som figuren under viser, vil ikke transformatorstasjonen ha noen innvirkning på solforholdene til boligbebyggelsen uavhengig av årstid og tid på døgnet. For lokasjon E er det ingen boligbebyggelse i nærheten og simulering av solforhold er ikke utført.





5.4 Kulturminner og kulturmiljø

5.4.1 Kunnskapsgrunnlag, påvirkning og konsekvensvurdering

Det er gjort oppslag i NVE Atlas (NVE, 2023) og kulturminnesøk (Riksantikvaren, 2023) og for å avklare om det er registrerte forhold knyttet til kulturminner som det må tas hensyn til i forbindelse med tiltaket. Som en del av forarbeidene er det også innhentet tilbakemelding fra Sametinget vedrørende status for kulturminner i området, se *Vedlegg - Innhentede uttalelser*.

Det er i dag ingen registrerte kulturminner i nærheten av lokasjon E eller lokasjon B, se Figur 5-30.

Dersom tiltaket etableres på lokasjon B vil det ikke komme i konflikt med samiske kulturminner. På grunn av manglede kunnskapsgrunnlag om arealene rundt foreslått lokasjon E, har Sametinget gjennomført en befaring av området. Området er et gammelt samisk bostedsområde, og det er derfor sannsynlig at det kan være samiske kulturminner i området som ikke er registrert. Resultat av befaring plassering E av Sametinget er at det ikke ble registrert automatisk fredete kulturminner. Sametinget har ingen kulturminnefaglige merknader til søknaden. Se *Vedlegg – Uttalelse fra sametinget etter befaring*.

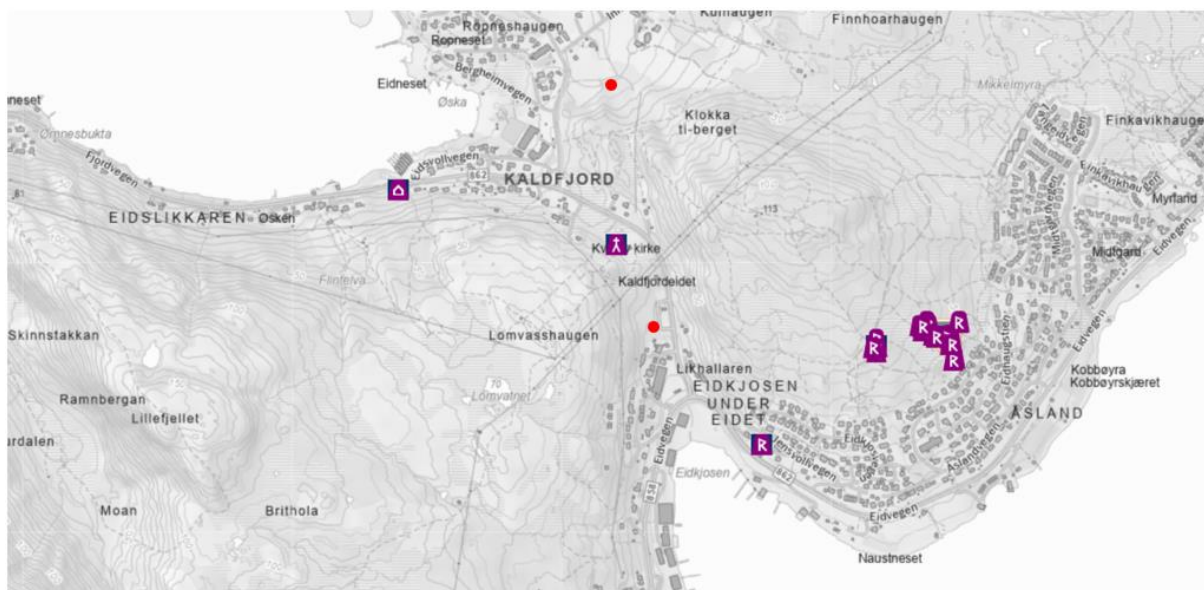
I det omsøkte området er det også anomalier på LIDAR som må undersøkes i felt.

5.4.2 Usikkerhet

Det hersker større usikkerhet rundt tiltakets påvirkning på kulturminner dersom transformatorstasjonen plasseres på lokasjon E fremfor lokasjon B. Plassering av transformatorstasjon ved lokasjon E kan få større innvirkning på kulturminner enn dersom stasjonen etableres på lokasjon B.

5.4.3 Avbøtende tiltak

Som et avbøtende tiltak vil det gjennomføres befaring og feltarbeid for å kartlegge området rundt lokasjon E. Resultater fra befaring vil sendes NVE så snart denne er klar.



Figur 5-30 Registrerte kulturminner i nærområdet (kilde: NVE atlas). Vurderte lokasjoner markert med rødt sirkel.

5.4.4 Samlet belastning

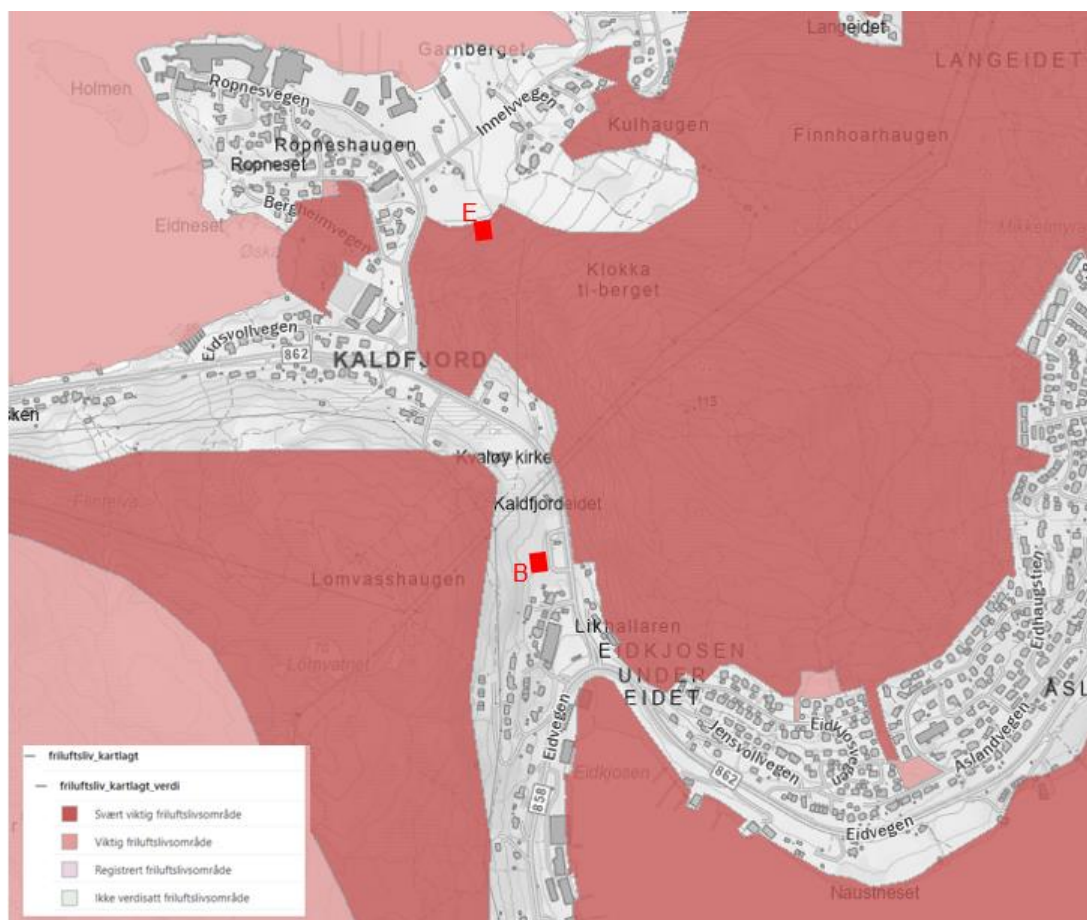
Lokasjon B vurderes å ha ubetydelig påvirkning (0) på kulturminner og kulturmiljø, da det ikke er kjente kulturminner i området, samt at området er godt kartlagt tidligere i forbindelse med utbygging av busstasjonen. Når befaring av lokasjon E er gjennomført vil det være mulig å vurdere belastningen en utbygging vil få for kulturminner og kulturmiljø for denne lokasjonen.

5.5 Friluftsliv

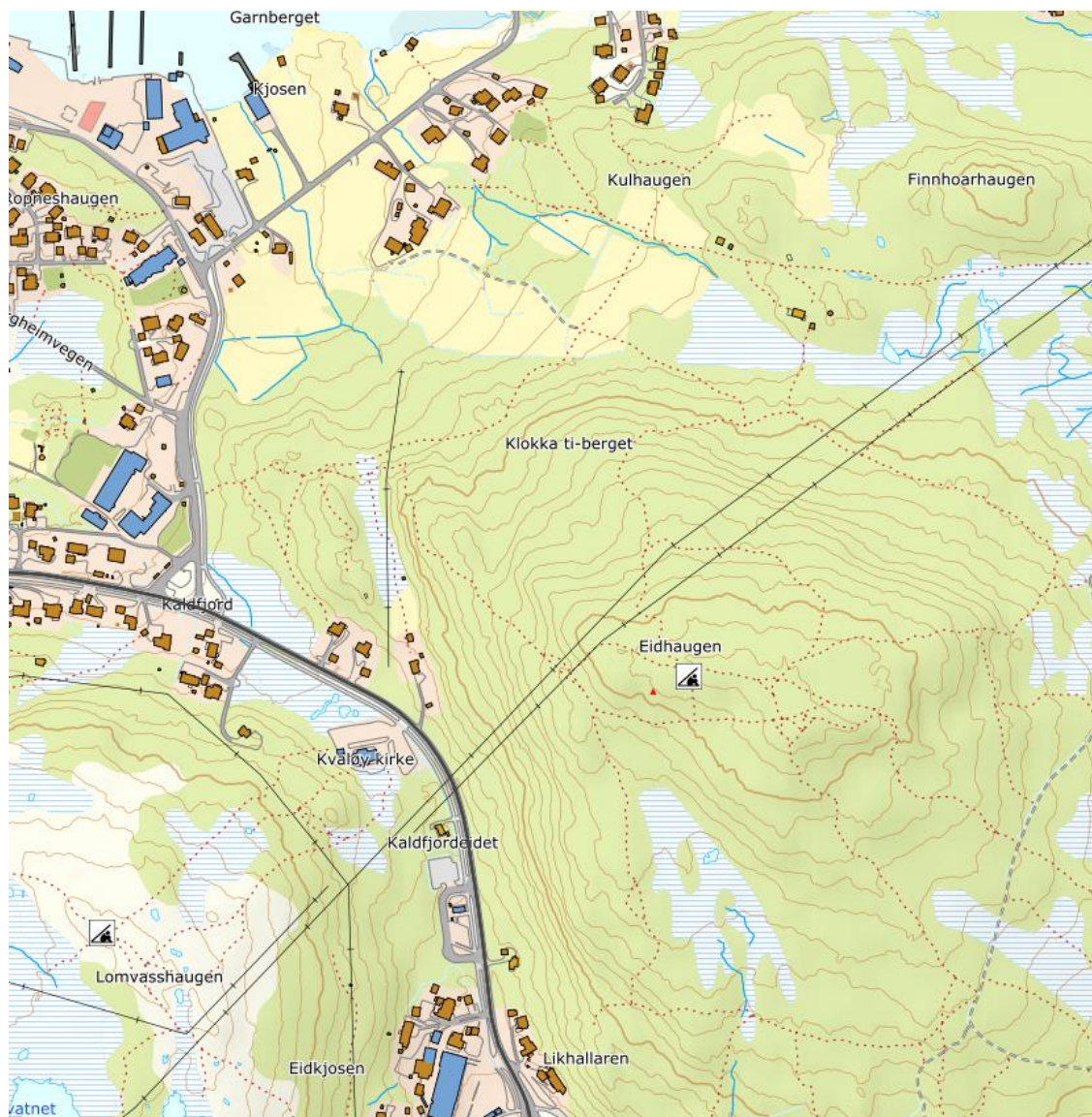
5.5.1 Verdivurdering

Valgt lokasjon for Eidkjosen transformatorstasjon, lokasjon B ligger utenfor områdene som er definert som viktige og svært viktige friluftslivsområder, se Figur 5-31 (Miljødirektoratet, 2023).

Lokasjon E ligger innenfor området som er definert som svært viktige friluftsområder. Det er kartlagt en sykkelrute som følger Fjordvegen/fylkesveg 862, se Figur 5-32 (Norgeskart, Norgeskart, 2023).



Figur 5-31: Kartlagte friluftslivsområder (kilde: naturbase).



Figur 5-32: Kartlagte tur og friluftsruter (kilde: Norgeskart)

5.5.2 Påvirkninger og konsekvensvurdering

Tiltaket vil ikke påvirke friluftsliv dersom omsøkt tiltak etableres på lokasjon B, da turstiene går utenfor det området som vil bli påvirket av tiltaket. Sykkelruten langs Fjordvegen/fylkesveg 862 vil ikke påvirkes av omsøkt tiltak. Eventuell konsekvenser for sykkelstien i byggefasen vil kartlegges i en risikovurdering i forbindelse med utbyggingen.

Dersom alternativ lokasjon E velges vil friluftsområder bli berørt i anleggsfasen. Det går en veg/tursti forbi "klokka ti-berget" og opp til Eidhaugen som vil bli benyttet i anleggsperioden dersom transformatorstasjonen etableres på lokasjon E. Det fins andre stier i området som kan benyttes i anleggsperioden. Konsekvensen vurderes som liten.



5.5.3 Avbøtende tiltak

Eventuelle virkninger for friluftslivet kan avbøtes ved å informere lokalbefolkningen om redusert fremkommelighet i forkant av anleggsarbeidet.

Anleggsvei tilknyttet lokasjon E, vil bli istandsatt og tilbakeført til opprinnelig tilstand etter ferdigstillelse.

5.5.4 Samlet vurdering

De vurderte lokasjonen, lokasjon B og lokasjon E, vil tiltaket ha ubetydelig (0) påvirkning på friluftslivet i området i driftsfasen.

5.6 Reiseliv

Temaet er vurdert å ikke være relevant for det omsøkte tiltaket og vurderte lokasjoner.

5.7 Støy

5.7.1 Støy i driftsfasen

5.7.1.1 Kunnskapsgrunnlag, påvirkning og konsekvensvurdering

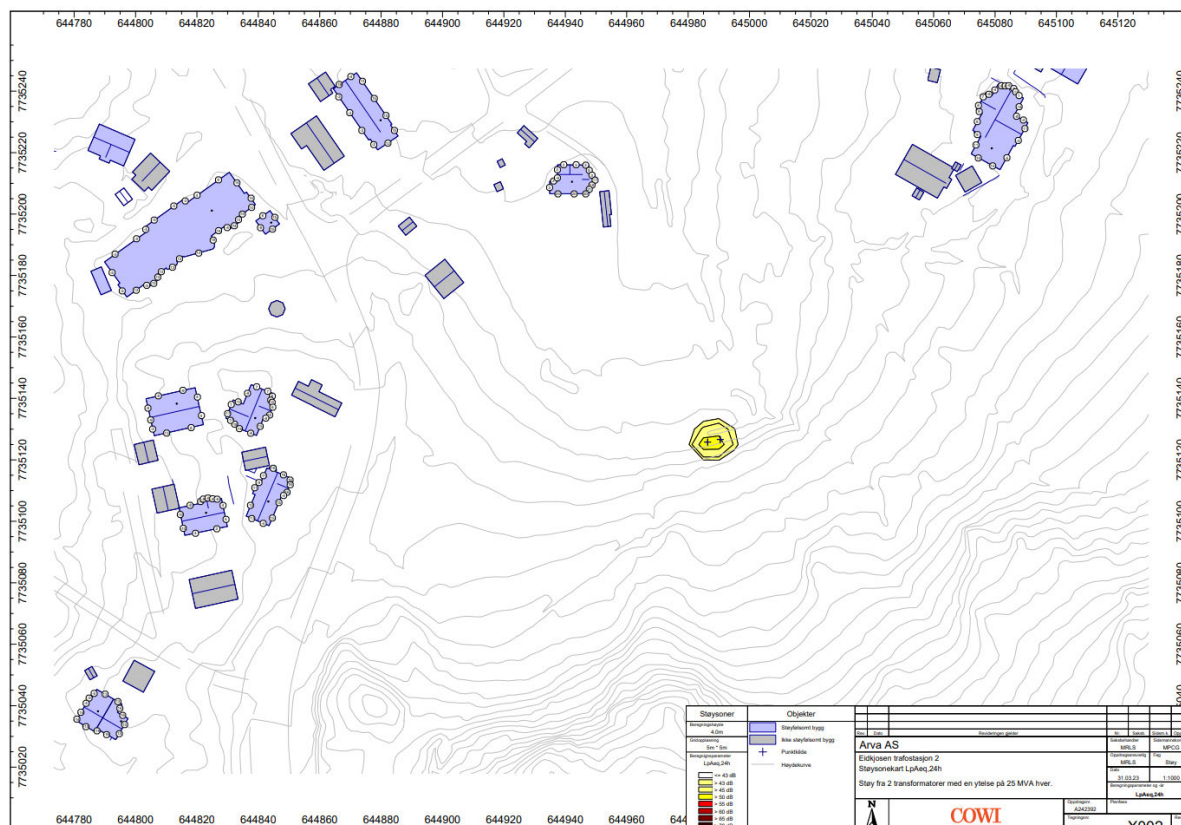
Det vil forekomme støy fra transformatorene i den nye transformatorstasjonen i driftsfasen. Lokasjon B ligger relativt nære boligbebyggelse, samt at lokasjonen ligger innenfor flyttlei for rein. Det er derfor gjennomført støyberegninger for å kartlegge støynivå. Det er også utført støyberegninger for lokasjon E.

Det er ikke egne forskrifter for støy fra omformerstasjoner. Veileder til retningslinje av støy i arealplanlegging (T-1442/2021), M-2061, anbefaler imidlertid at for store anlegg knyttet til overføringsnettet bør minimum anbefalte grenseverdier for industristøy i T-1442/2021 benyttes. I henhold til retningslinjen skal krav til støy fra transformatorstasjoner skjerpes på grunn av rentonebidrag. For transformatorstasjoner i overføringsnettet betyr dette at støynivået ikke skal overskride $L_{den} = 50$ dB. Med kontinuerlig drift tilsvarer dette et ekvivalentnivå på $L_{pAeq24h} \leq 43$ dBA.

Støyberegningene legger til grunn et lydeffektnivå på 68 dB for hver av transformatorene og at støynivået ikke skal overskride $L_{den} = 50$ dB. Det er da hensyntatt at krav til støy fra transformatorstasjoner skjerpes på grunn av rentonebidrag. Se også *Vedlegg - Støyvurdering lokasjon B* og *Vedlegg - Støyvurdering lokasjon E*.

omkringliggende boliger får et lydtryknivå godt under grenseverdien ($L_{pAeq24h} \leq 43$ dB). Det blir derfor ikke behov for noe tiltak med hensyn til støy.

Beregninger anses som konservative da det ikke er medtatt skjermingseffekt fra bygget hvor transformatorene plasseres i. Da koblingsanlegget plasseres innendørs vil ikke koblingsanlegget medføre støy i form av korona støy og støy fra bryterkoblinger.



Figur 5-34: Støysonekart lokasjon E

5.7.1.2 Usikkerhet

Arva har fokus på å bestille transformatorer med lave støynivåer. Verdiene som er lagt til grunn i beregningene er basert på øvre sjikt for lydeffektnivå på aktuell transformator.

I tillegg er beregningene utført uten noen form for skjerming. Beregningsresultatene er derfor å anse som konservative da transformatorene plasseres i transformatorceller.

5.7.1.3 Avbøtende tiltak

Ved bestilling av transformatorer vil Arva ha fokus på å anskaffe transformatorer med så lave lydeffektnivåer som mulig.

Ved planlegging av transformatorstasjonen er plassering av transformatorene i bygget og retning på åpning valgt for å minimere støynivået for nærliggende bebyggelse. Videre vil ytterligere støyreducerende tiltak være mulig ved behov.



Samlokalisering (lokasjon B) med busstasjon bidrar til å samle støykilder slik at det totale området som støypåvirknes reduseres.

Arva vil sørge for god dialog med naboer, både vedrørende støy i driftsfasen, men også i anleggsfasen.

5.7.2 Støy i anleggsfasen

5.7.2.1 Påvirkning og konsekvensvurdering

Anleggsarbeidene vil medføre noe støy. Støy fra gravemaskin og massetransport vil forekomme. Det er risiko for støy og vibrasjoner i forbindelse med anleggsaktivitet og sprengning. Miljødirektoratets retningslinjer T-1442/2021 «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» kap. 5 (Planlegging av støyende anlegg og virksomhet) vil bli lagt til grunn for relevante deler av arbeidene. Det legges opp til god informasjon og dialog med naboer gjennom hele anleggsfasen.

5.7.2.2 Avbøtende tiltak anleggsfasen

Støyende arbeider skal planlegges og utføres på tidspunkter medfører minst mulig belastning på berørte parter, herunder både naboer og dyreliv. Informasjon til allmennheten og god dialog med naboer. Se også utarbeidet SHA plan, *Vedlegg - SHA-plan*.

5.7.3 Samlet vurdering

Ingen av lokasjonen vil medføre støy over grenseverdiene gitt i T-1442/2021.

5.8 Forurensning

5.8.1 Kunnskapsgrunnlag, påvirkning og konsekvensvurdering

Det finnes ingen eksisterende grunnforurensning i området (Miljødirektoratet, 2023), se Figur 5-35. Vurderte lokasjoner for transformatorstasjonen ligger i et relativt urørt terreng og det er liten risiko for forurenset grunn.

Det er planlagt etablert oljeisolerte transformatorer i stasjonen. I tillegg vil anleggsarbeider og sprengning medføre støv i anleggsperioden. Det vil alltid være en risiko for utslipp dersom en ulykke skjer i en transformatorstasjon. Det er viktig med forbyggende tiltak for å redusere risikoen og konsekvensen.



Figur 5-35: Registrert grunnforurensing i området

5.8.2 Avbøtende tiltak

Dersom det under arbeidene forekommer mistanke om forurenset grunn, må anleggsarbeidene stoppes. Dersom det er forurenset grunn må det i det videre arbeidet tas miljøtekniske grunnundersøkelser og utarbeides tiltaksplan som skal godkjennes av kommunen.

Transformatorene etableres med oljegrube for å hindre utslipp og trykkavlastning for å hindre skader ved eksplosjon. Videre etableres sikringstiltak med tanke på brann.

Bryteranlegg etableres med et mer miljøvennlig isolasjonsmedium som alternativ til tradisjonelle SF₆ fylte anlegg, som BlueGIS eller tilsvarende hvor isolasjonsmedium er luft.

For å redusere støy i anleggsfasen skal det benyttes støvbinding, rensing av vei og etableres vaskestasjon på anlegget. Det vil også bli etablert beredskap i forbindelse med påfylling av olje på transformatorer.



5.9 Klimagassutslipp

Utredningen av klimagassutslipp er basert på metodikken i KU-veileder for klima og miljø (M1941), herunder kriterier for vurdering av klimagassutslipp fra karbonrike arealer og arealbruksendringer. Det er vurdert at tiltakene ikke vil skape endringer i trafikk eller transportmønstre som kan bidra til å vesentlig øke klimagassutslipp, ny industri eller bolig/næringsbygg som krever energiløsninger. Kunnskap om arealkategorier i tiltaksområdet er hentet fra Kilden (NIBIO, 2022).

For å beregne utslippene fra de ulike arealbruksendringene er det benyttet Miljødirektoratets kalkulator for arealbruksendringer (Miljødirektoratet, u.d.).

Se også *Vedlegg - Arealbruksendringer og klimagassutslipp*.

5.9.1 Påvirkning og konsekvensvurdering

Fra GIS er de ulike arealkategoriene fordelt på både midlertidig og permanent arealbeslag. Permanent arealbeslag inkluderer området der transformatorstasjonen skal bygges, samt tilkomstvei. Midlertidig arealbeslag inkluderer kabelgrøft og riggområde.

Tiltaket vil gi arealbeslag og tilhørende klimagassutslipp ved begge foreslåtte transformatorstasjonene, se tabellen under. Det er større utslipp fra arealbruksendringer fra lokasjon E da det både er større arealbeslag og mer karbonrike arealer som påvirkes (skogbonitet, beite etc) sammenliknet med lokasjon B.

	Eidkjosen lokasjon B	Eidkjosen lokasjon E
Permanent beslag	34 tonn CO ₂ -e	46 tonn CO ₂ -e
Midlertidig beslag	35 tonn CO ₂ -e	46 tonn CO ₂ -e
Totalt	70 tonn CO₂-e	92 tonn CO₂-e

5.9.2 Usikkerhet

Vurderingene av utslippene er utført på et overordnet nivå basert på et begrenset datagrunnlag og viser kun mulige klimagassutslipp som følge av etableringen slik det foreligger i forprosjektet. Det er kun beregnet utslipp som følge av arealbruksendringer iht. M-1941. Utslippene kan derfor ikke anses som en total livsløpsanalyse (LCA).

5.9.3 Avbøtende tiltak

Aktuelle avbøtende tiltak for å redusere klimagassutslipp vil være å holde utgraving og størrelse på arealbruksendringene til et minimum for å begrense utslippene av klimagasser, utdypende



klimagassberegninger basert på faktisk arealforbruk, infrastruktur, massehåndtering og massetransport og materialforbruk når detaljer om dette er kjent i større grad (foreliggende klimagassvurderinger utgjør kun overordnede vurderinger av arealbruksendringene), samt incentiver for entreprenør om å påvirke omkringliggende areal minst mulig kan være et virkemiddel.

Videre anbefales det tiltak for å sikre datagrunnlaget og redusere usikkerheten i beregningene. Dette inkluderer blant annet at det gjøres en vurdering av arealkategoriene når detaljer er bedre kjent.

5.9.4 Samlet vurdering

Totalt sett utgjør arealinngrepene for dette prosjektet lite sammenliknet med de totale utslippene på landsbasis og anses å ikke umuliggjøre Norges oppnåelse av klimamålene. Foreløpige tall viser at utslippene av klimagasser i Norge i 2022 var på 48,9 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Likevel bør alle utslipp, store som små, reduseres så mye som mulig for å kunne nå Norges klimamål i større grad.

5.10 Elektromagnetiske felt

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning og måles i enheten mikrottesla (μT). Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen. Magnetfelt øker med økt strømstyrke, avtar når avstanden til ledningen øker og varierer gjennom døgnet og i løpet av året. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer og er vanskelig å skjerme.

Det er ikke dokumentert noen negative helseeffekter ved eksponering for elektromagnetiske felt så lenge verdiene er lavere enn grenseverdien på 200 μT . Dette gjelder for voksne og barn. I dagliglivet vil ingen bli eksponert for verdier nær grenseverdien (Statens strålevern, 2017).

Statens strålevern har satt krav om at når det etableres nye kraftledninger nær bygg så skal det kartlegges hvor mange bygg som kan bli eksponert for felt over 0,4 mikrottesla (μT). Med bygg menes boliger, skoler eller barnehager.

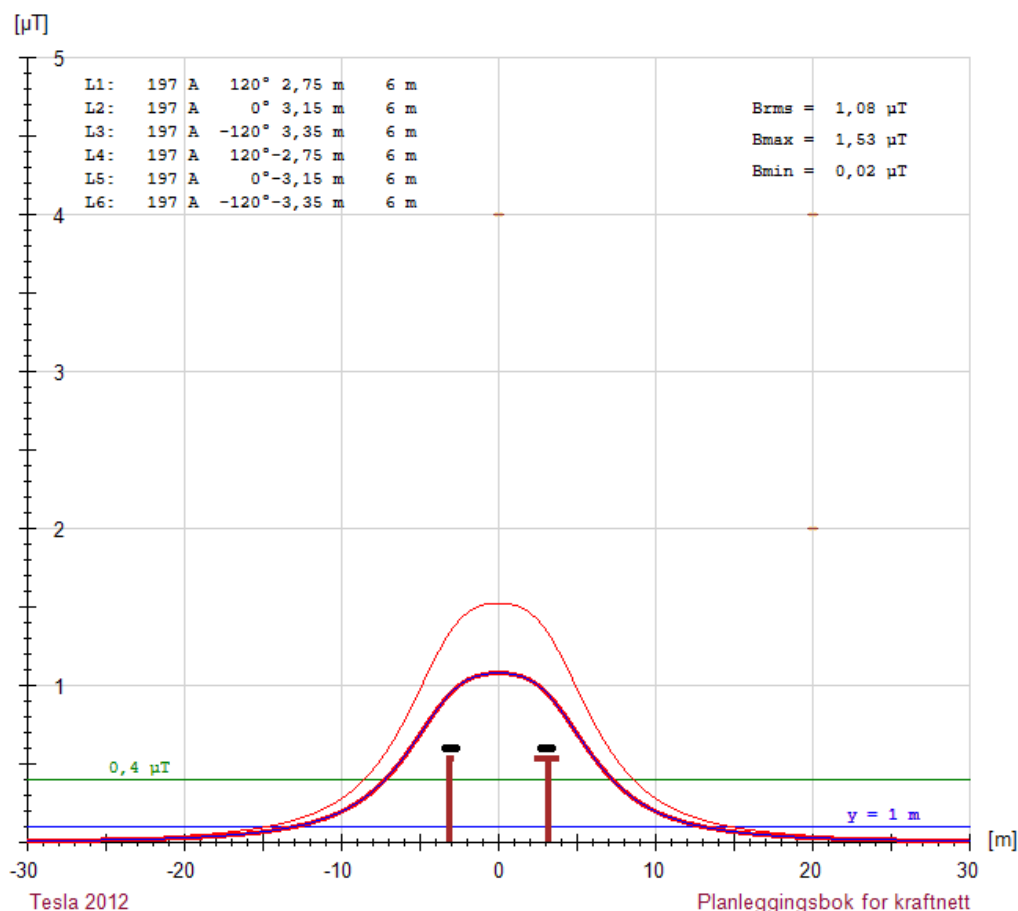
5.10.1 Påvirkning og konsekvensutredning

For Eidkjosen transformatorstasjon er nærmeste boligbebyggelse ca. 50 meter fra den nye transformatorstasjonen for lokasjon B og ca 90 meter for lokasjon E. Avstanden til nærmeste bolig er derfor godt over 20 meter, som er den avstanden som vil utløse behov for nærmere vurdering av det elektromagnetiske feltet fra en transformatorstasjon (NVE, NVEs veileder for utarbeidelse av søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg, 2023). Det er allikevel utført magnetfeltsberegninger for å kartlegge utbredelsen av magnetfeltet fra både transformatorstasjonen og kabelanlegg.



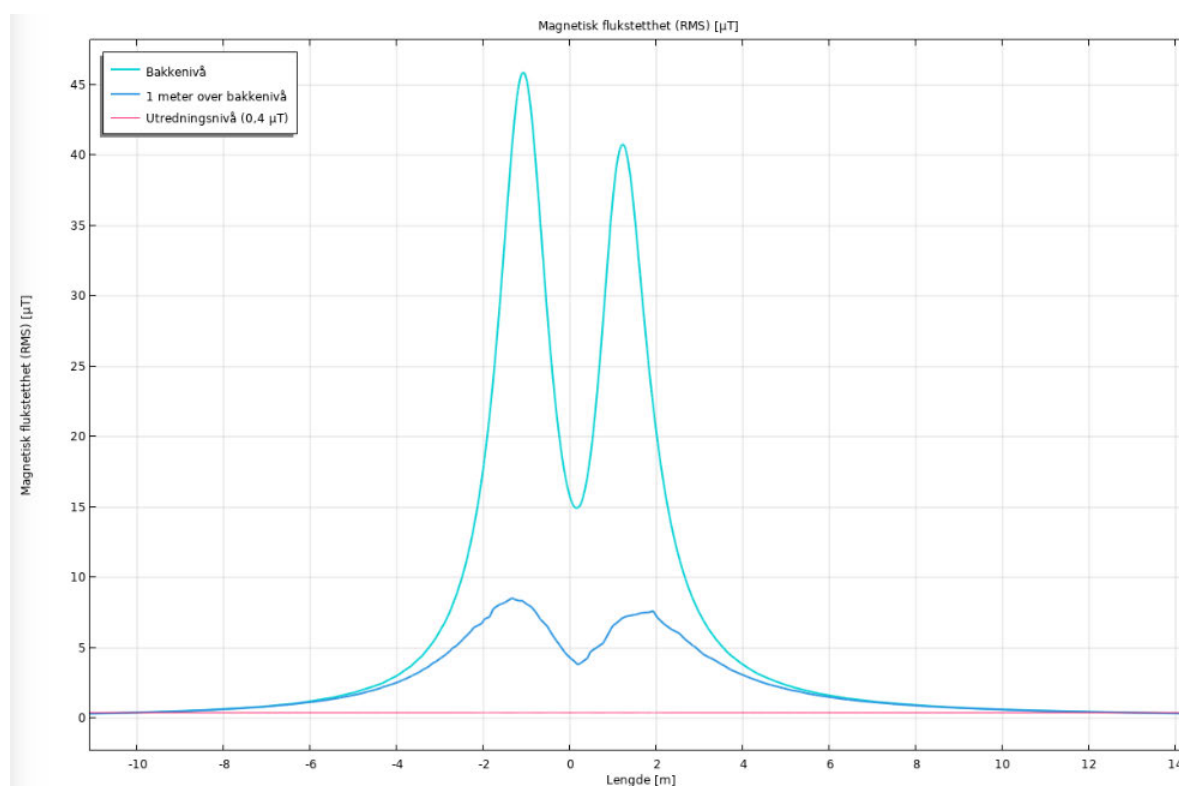
For å få en oversikt over hvordan magnetfeltet sprer seg fra transformatorene i stasjonen er beregningsprogrammet TESLA, utviklet av SINTEF Energiforskning AS, blitt brukt (REN, Tesla, u.d.). Magnetfeltet er i hovedsak avhengig av avstandene mellom faselederne og strømmen som går igjennom dem. Det største magnetfeltet oppstår når faselederne har størst faseavstand. Dette skjer på toppen av transformatoren der lederne tilkobles transformatorene. Høyden på inntaket av lederne er antatt å bli på ca. 6 meter over gulvet i stasjonen. Avstanden faselederne må ha mellom seg for å hindre overslag er avhengig spenningen, større spenning fører til lengre avstand. Faseavstanden på 22 kV siden er forutsatt å være ca 400 mm.

Utbredelsen av magnetfeltet kan ses i Figur 5-36. Magnetfeltsberegninger utføres basert på gjennomsnittlig årlig belastning. Beregningene er utført med en last strøm på 197 A pr transformator, referert til 22 kV siden av transformatoren. Dette tilsvarer strømmen ved 60 % av maks last for stasjonen, hvor maks last er 24,5 MVA (N-1 med 2 transformatorer). Det forutsettes at de to transformatorene belastes lik, det vil si 7,5 MVA pr transformator. Dette gir en utbredelse av et magnetfelt over $0,4 \mu\text{T}$ i en radius på 7 meter, ved beregningshøyde 1 meter. Magnetfeltet fra transformatorene vil ikke ha en utbredelse som går ut over transformatorområdet. Det er langt til nærmeste bolighus og magnetfelt fra transformatorstasjonen vil ikke påvirke nærmiljøet.



Figur 5-36: Utbredelse av magnetfelt fra transformatorene

Det er i tillegg utført magnetfeltsberegninger for ledningsanlegget forlagt som kabel i støpt betongkanal i grøft. Beregningen er gjort i programmet RENGrøft (REN, REN prosjekt cablesimulator, u.d.). Se Figur 5-37 for utbredelse av magnetfelt fra 132 kV kabelanlegget for innføring til stasjon. Blå graf viser magnetfeltet 1 meter over bakken. Turkis graf viser magnetfeltet på bakken. Beregninger av magnetfelt skal gjøres ved gjennomsnittlig årlig belastning. 132 kV forbindelsen Håkøybotn – Kvaløya har en dimensjonerende belastning på 1005 A ved 0 grader. For beregning av magnetfelt antas gjennomsnittlig årlig belastning på linjen til å være 40% av dimensjonerende kapasitet – dvs i størrelsesorden 400 A. Dette gir et magnetfelt på totalt 20 meter (ca. 11 og 9 meter fra senter av kabeltrase).



Figur 5-37: Magnetfelt fra kabel forlagt i jord for tilknytning av stasjonen til 132 kV nettet. Kabel til/fra stasjon forlegges med en avstand på 2 meter.

Utbredelse av magnetfelt over 0,4 μT fra kabelen ses i vedlegg *Unntatt offentligheten - Kabeltrase*. Ingen bebyggelse utsettes for et magnetfelt over utredningsnivået på 0,4 μT .

5.10.2 Usikkerhet, avbøtende tiltak og samlet vurdering

Avstanden til nærmeste bolig er godt over minsteavstanden på 20 meter som medfører kartlegging av elektromagnetiske felt. Det er ingen fare for eksponering av magnetfelt over utredningsnivået for noen av lokasjonene. Det er derfor ikke vurdert noen avbøtende tiltak



5.11 Landbruk og andre naturressurser

Tiltaket vil ikke medføre endringer i ressursgrunnlag eller driftsforhold for driftsenheter innen jord-, skog- eller utmarksbruk.

5.12 Reindrift

Utredningen av reindrift er basert på metodikken i håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021), herunder kriterier for verdi, påvirkning og konsekvens for fagtema naturressurser. Kunnskapsgrunnlaget for tema reindrift er basert på informasjon i databasene Kilden (NIBIO, 2023) og Naturbase (Miljødirektoratet, 2023), i tillegg til dialog med reindriftdistriktet.

5.12.1 Dagens situasjon

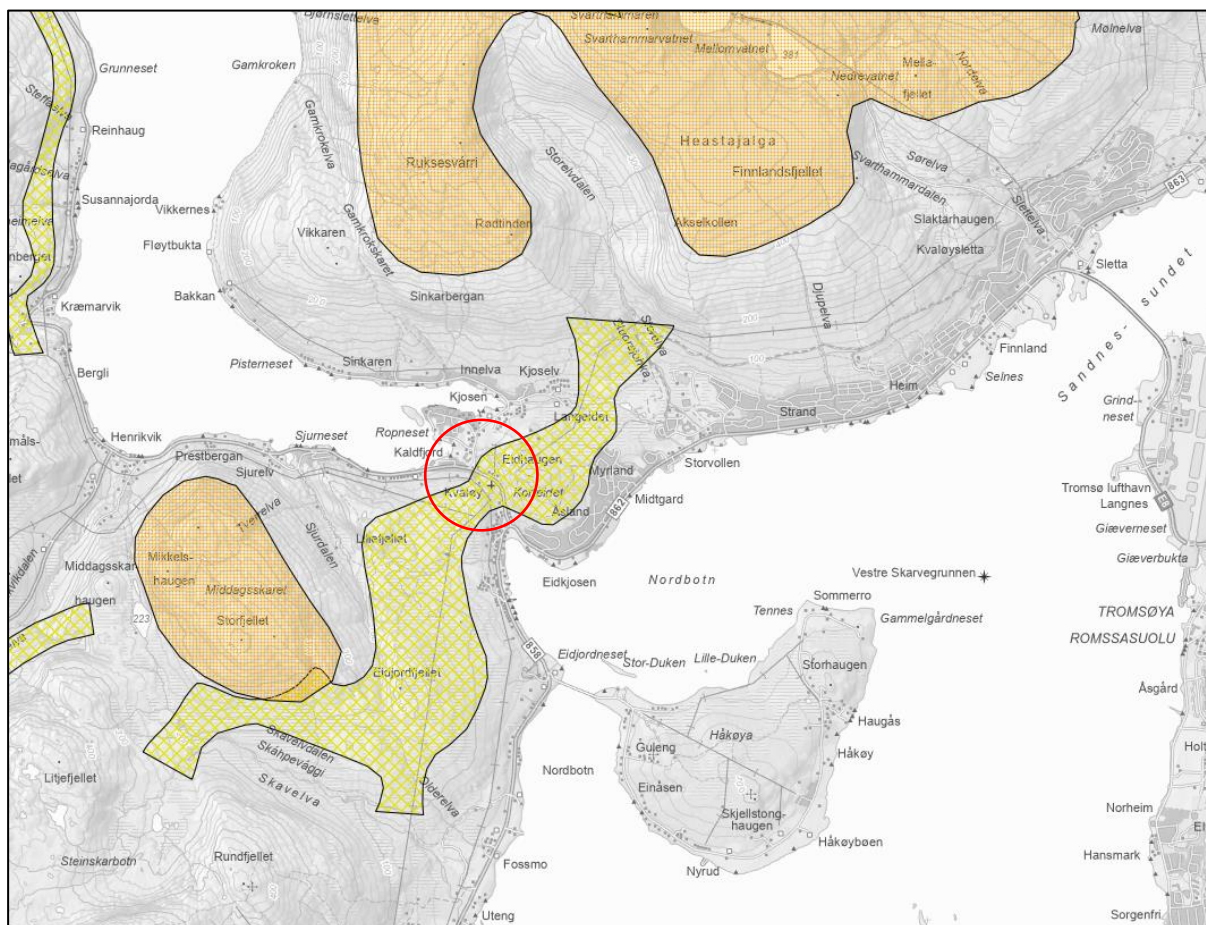
Transformatorstasjonen er forslått plassert ved to lokasjoner på Kvaløya, ved Eidkjosen/Kaldfjordeidet. Området er en del av reinbeitedistrikt 14, Sállir/Kvaløya (NIBIO, 2023), som vist i Figur 5-38. Reinbeitedistriktet regnes i sin helhet som influensområde til tiltaket, da tiltak på mindre områder kan få konsekvenser og ringvirkninger for reindriften som drives i hele reinbeitedistriktet.

Reinbeitedistriktet er organisert i to siidaer; Dorvvošnjárgga-siida og Kitti-siida. Flokkene er ikke helt adskilt, men hoveddelen av driften skjer hver for seg. Dorvvošnjárgga-siida har sitt hovedsete på sørsiden av Kvaløya, mens Kitti-siida har på nordsiden (Distriktsplan for reinbeitedistrikt 14 - Sállir/Kvaløya). Reinbeitedistriktet har et totalareal på ca. 736 km². Distriktet har ingen fastsatte beitetider, og kan benytte alle områder til helårsbeite hvis nødvendig (Distriktsplan for reinbeitedistrikt 14 - Sállir/Kvaløya).

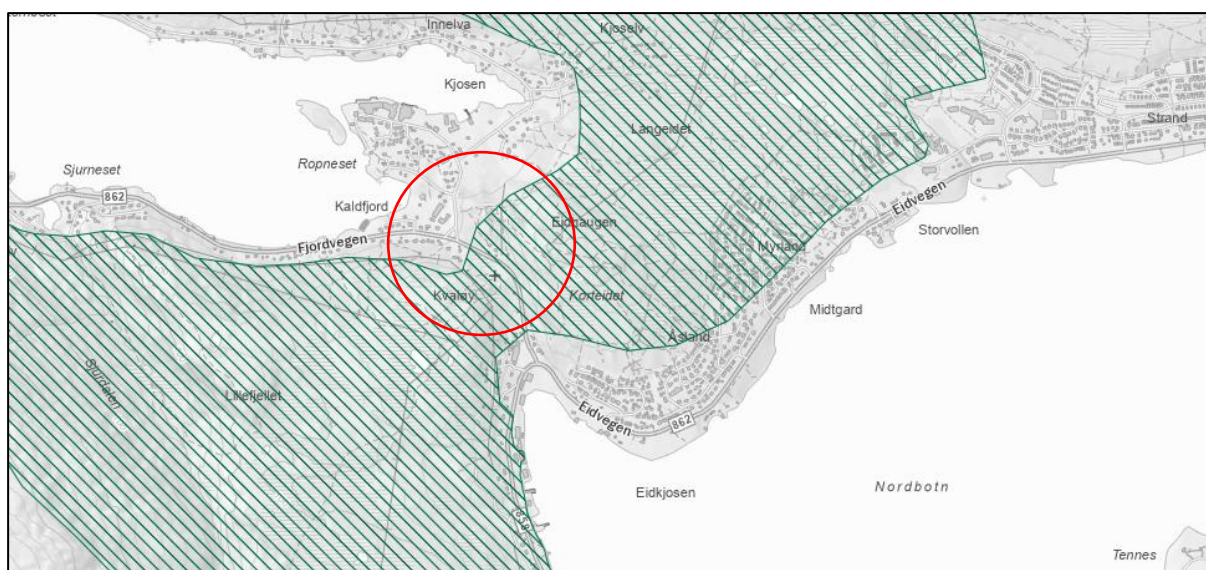
Innenfor tiltaksområdet er det en flyttlei (Figur 5-39) mellom de to siidaene på Kvaløya, i tillegg til områder markert som vårbeite (Figur 5-40), høstvinterbeite (Figur 5-41) og vinterbeite (Figur 5-42).



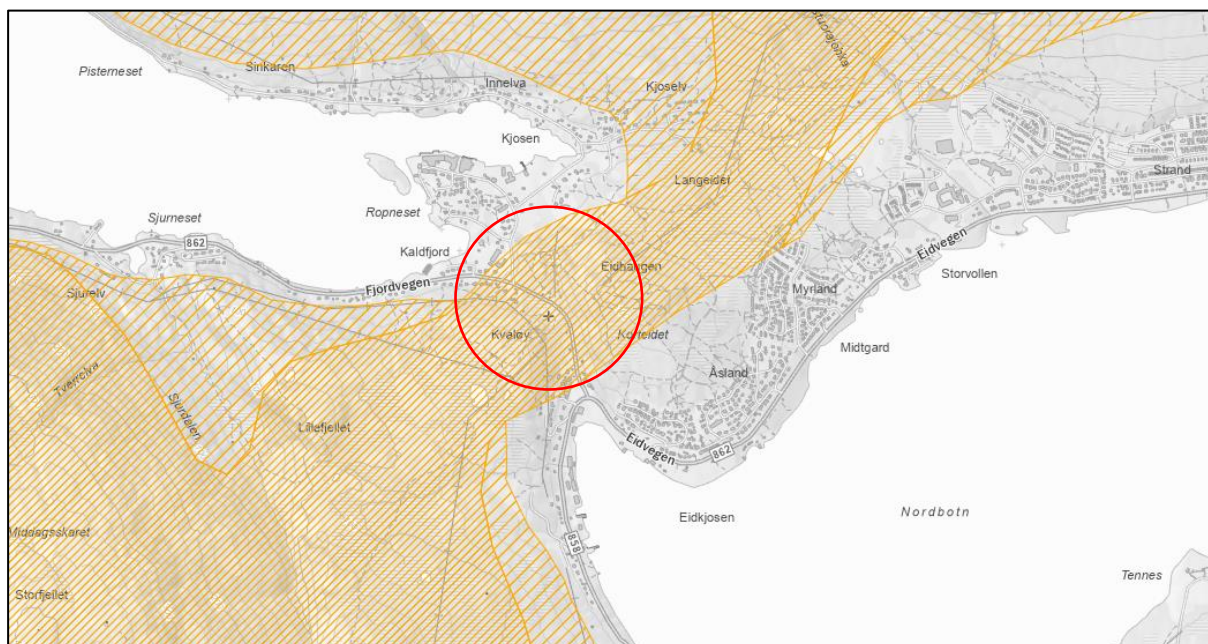
Figur 5-38. Reinbeitedistrikt 14, Sállir/Kvaløya, som består av hele Kvaløya i Tromsø kommune. Hele reinbeitedistriktet regnes også som influensområde for tiltaksområdet. Tiltaksområdet ved Eidkjosen/Kaldfjordeidet er markert med rød ring. Kilde: Naturbase.



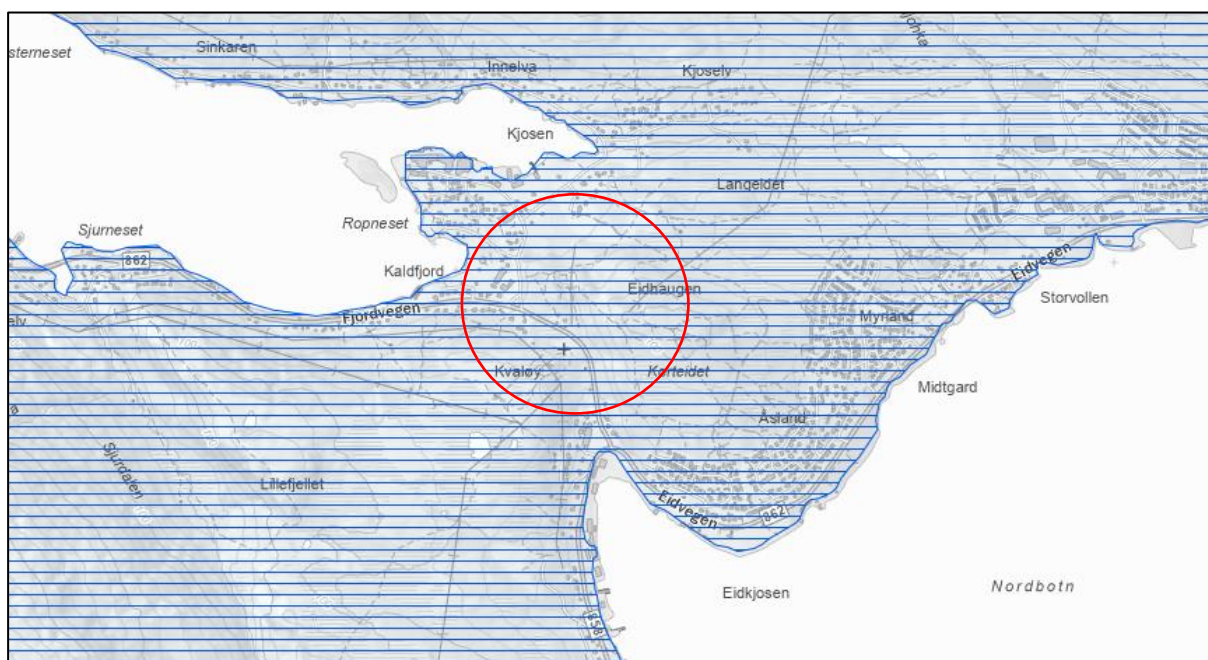
Figur 5-39. Flytteri og oppsamlingsområder for rein drift på Kvaløya i Tromsø kommune. Tiltaksområdet er lokalisert innenfor rød ring. Kilde: Naturbase.



Figur 5-40. Vårbeite. Tiltaksområdet er lokalisert innenfor rød ring. Kilde: Naturbase.



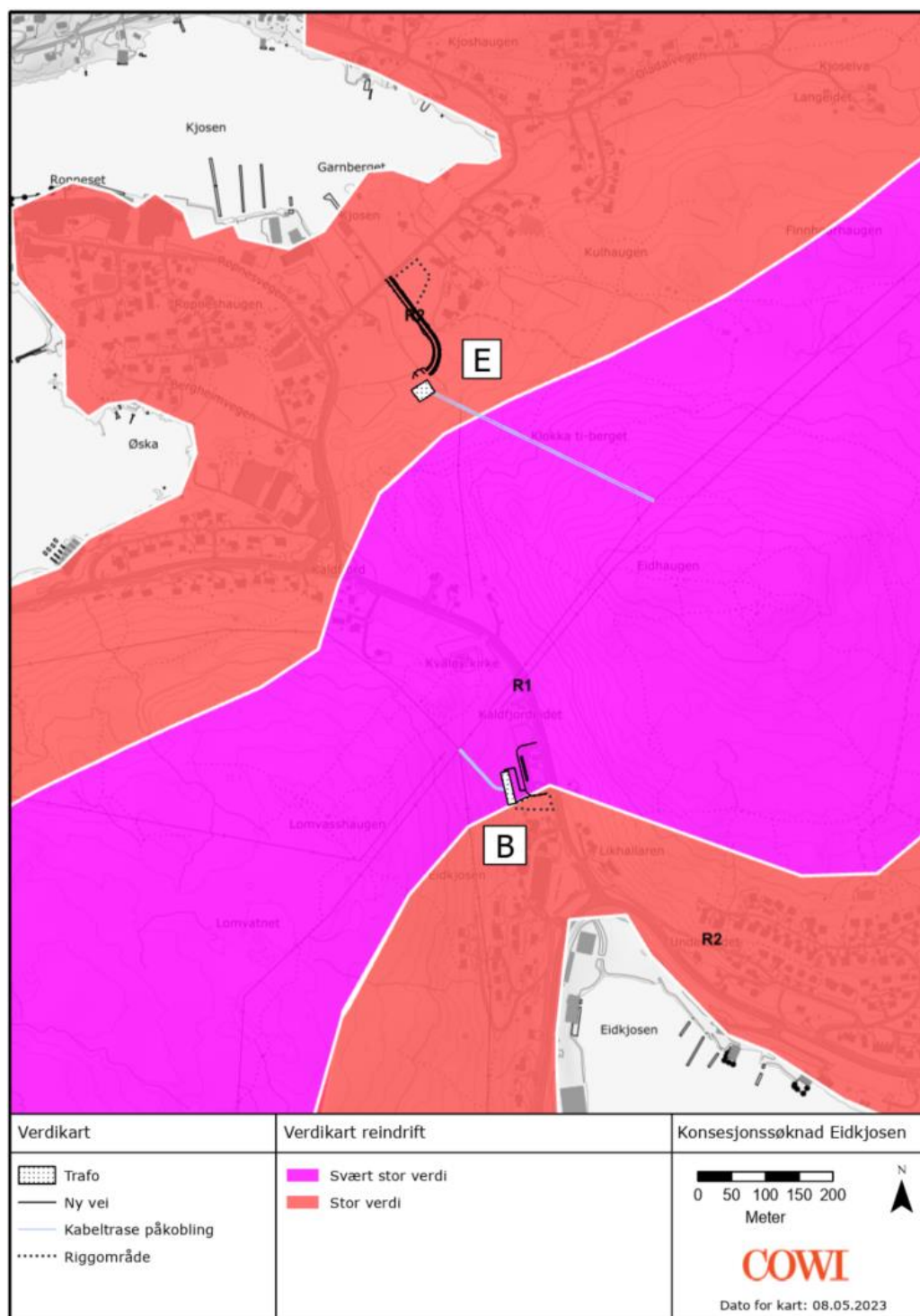
Figur 5-41. Høstvinterbeite. Tiltaksområdet er lokalisert innenfor rød ring. Kilde: Naturbase.



Figur 5-42. Vinterbeite. Tiltaksområdet er lokalisert innenfor rød ring. Kilde: Naturbase.

5.12.2 Konsekvensvurdering

Områder som kan bli påvirket av tiltaket er delt inn i delområder, basert på delkategorier for reindrift. Delområder er beskrevet og verdivurdert, og tiltakets påvirkning og konsekvens er vurdert. Delområder er vist i verdikart i Figur 5-43.



Figur 5-43. Verdikart reindrift. Tiltaket er vist ved lokasjon B og E. Illustrasjon: COWI.



R1 – Flyttlei

Delområdet består av en flyttlei som kobler sammen de to siidaene i reinbeitedistriktet. På grunn av utbygging og fortetting av Kaldfjordeidet (busstasjon, parkering og boliger), har området blitt en flaskehals mellom nord og sør på Kvaløya. Systematisert og kontrollert flytting av større grupper rein er derfor ikke mulig. Enkeltdyr og mindre grupper vandrer fortsatt gjennom eidet (Distriktsplan for reinbeitedistrikt 14 - Sállir/Kvaløya). Reinen flyttes i dag med bil. Det er uvisst hvordan dette gjøres spesifikt. Området er også registrert som vårbeite, høst vinterbeite og vinterbeite.

Verdi: Selv om flyttleia ved Kaldfjordeidet ikke kan brukes på tradisjonelt vis i dag, er dette eneste sted for flytting mellom nord og sør på Kvaløya. Det finnes ikke alternative områder som kan opprettes eller tilrettelegges for slik drift. Delområdet vurderes derfor å ha **svært stor verdi** for reinbeitedistriktet.

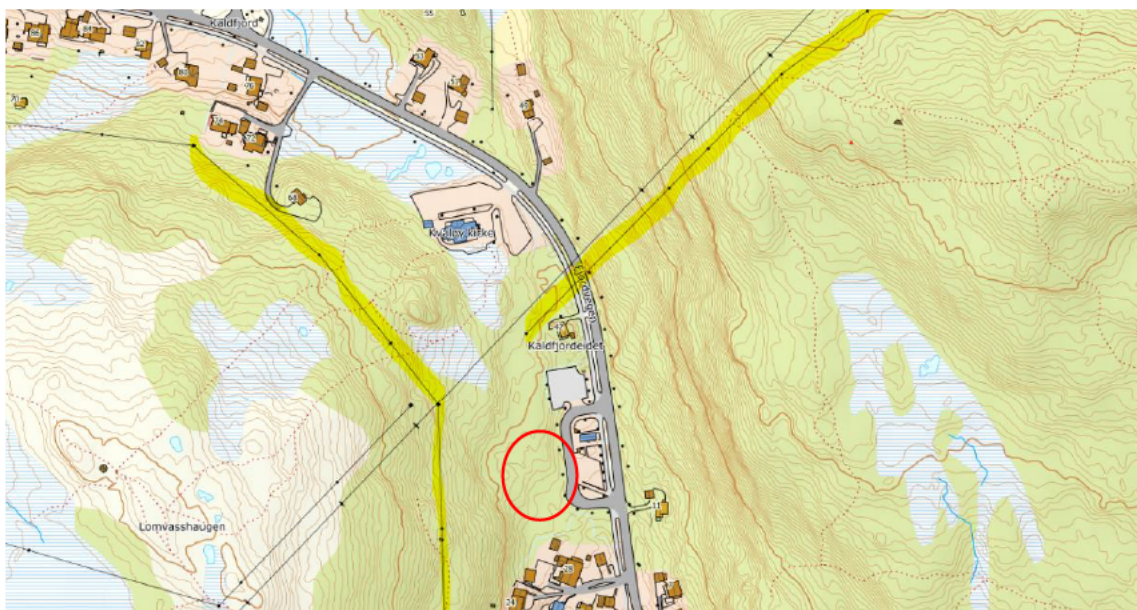
Påvirkning lokasjon B: Planlagt transformatorstasjon vil føre til et permanent arealbeslag i delområdet på ca. 1960 m². Arealbeslaget vil skje inntil eksisterende infrastruktur, med minst mulig skjæring i terrenget, og nær grensa til registrert flyttlei. Tiltaket vil føre til noe trafikk i tilknytning til drift og vedlikehold av transformatorstasjonen, men dette anses ikke som en vesentlig økning, da det allerede er en del trafikk knyttet til busstasjonen som ligger like inntil tiltaksområdet. En transformatorstasjon vil avgi noe støy kontinuerlig. Støynivået er beregnet til ca. 26 dB i en sone på 50 meter. Økt støy kan bidra til unntakelsesadferd hos reinsdyr, men det finnes lite forskning på graden av negativ påvirkning ved forskjellige støynivåer. Beregnet støynivå regnes som lavt, og det antas at det vil gi liten forstyrrelse.

Tiltaket innebærer også fjerning av to kraftlinjer; én som går på tvers av flyttleia, og én som går på langs (Figur 5-44). Nedlegging av luftspenn vil åpne opp flyttleia og ha positiv virkning for reindrifta. Færre kraftlinjer kan også føre til mindre elektromagnetisk stråling. Det er vanskelig å vurdere i hvilken grad dette har noe å si på reindrifta. Selv om fjerning av luftspenn vil ha positiv virkning, vektlegges arealbeslaget av transformatorstasjonen, og delområdet vurderes samlet som **noe forringet** av tiltaket.

Påvirkning lokasjon E: Transformatorstasjonen ved lokasjon E er planlagt ca. 60 m fra delområdet, og vil ikke føre til permanent arealbeslag. Støy vil heller ikke påvirke delområdet i nevneverdig grad. Påvirkningen vurderes som **ubetydelig**.

Konsekvens lokasjon B: Svært stor verdi med påvirkningen noe forringet, gir konsekvensgrad **betydelig miljøskade (- -)**.

Konsekvens lokasjon E: Svært stor verdi med påvirkningen ubetydelig endring, gir konsekvensgrad **ubetydelig miljøskade (0)**.



Figur 5-44. Kraftlinjer som vil bli revet ved valg av lokasjon B, er markert med gul strek. Omtrentlig plassering av transformatorstasjon er markert med rød ring.

R2 – Beiteområde

Hele området er registrert som vinterbeite, og noe er også vårbeite og høstvinterbeite. Nesten hele Kvaløya er angitt som vinterbeiteområde, da vinterbeitene er så marginale at det ikke er mulig å fastsette egne områder. Vinterbeitene er derfor minimumsfaktoren for reindrifta. Det er ikke registrert kalvingsland innenfor vårbeitet.

Verdi: Selv om vinterbeitene er minimumsfaktoren, regnes ikke arealene nærmest bebyggelse som like viktige. Delområdet vurderes å ha **stor verdi**.

Påvirkning lokasjon B: Det er planlagt riggområde innenfor delområdet, som vil føre til et midlertidig arealbeslag på 860 m². Arealbeslaget vurderes som minimalt, og det vil ikke føre til permanent påvirkning. Støy anses ikke å påvirke delområdet. Påvirkningen vurderes som **ubetydelig**.

Påvirkning lokasjon E: Tiltaket vil føre til et permanent arealbeslag på 3220 m², i tillegg til midlertidig arealbeslag på ca 4950 m² (riggområde). Arealbeslaget vurderes som minimalt, særlig siden det er så nær bebyggelse. Støy fra transformatorstasjonen er beregnet til opp mot ca. 26 dB i en sone på ca. 50 meter rundt bygget. Påvirkningen vurderes som høyere oppe på **ubetydelig**.

Konsekvens lokasjon B: Stor verdi med påvirkningen ubetydelig endring, gir konsekvensgrad **ubetydelig miljøskade (0)**.

Konsekvens lokasjon E: Stor verdi med påvirkningen ubetydelig endring, gir konsekvensgrad **ubetydelig miljøskade (0)**.



5.12.3 Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsarbeid vil føre til økt støy, blant annet fra gravemaskin, massetransport og sprenging. Dette kan ha en forstyrrende effekt på rein som trekker gjennom området på egen hånd, og som beiter i lia ned mot Fjordvegen. Simler med kalv er spesielt sårbare i kalvingstiden (mai-juni). Midlertidige rigg- og anleggsområder vil for øvrig føre til midlertidig arealbeslag og sår i beitemark.

5.12.4 Samlet belastning

Tiltaket omfatter en ny transformatorstasjon ved én av to alternativer, ved Eidkjosen/Kaldfjordeidet på Kvaløya. Lokasjon B vil føre til noe tap av areal innenfor registrert flyttlei, noe økt støy, og forstyrrelser i anleggsperioden. Lokasjon E vil føre til lignende påvirkning, men ligger utenfor flyttleia, og vil kun påvirke beiteområder. Lokasjon E vil føre til et større arealbeslag og terrenginngrep enn lokasjon B, da det er behov for lengre anleggsvei, i tillegg til skjæring i mer uberørt natur. Arealbeslaget vurderes likevel som minimalt i et større perspektiv. Lokasjon B er plassert nær eksisterende infrastruktur, og vil slik sett gi mindre arealbeslag og trafikk. Likevel vurderes påvirkningen som noe større enn ved lokasjon E, fordi flyttleia er mer sårbar for inngrep.

Kaldfjordeidet er og har blitt utsatt for utbygging og fortetting de siste 60 årene; blant annet ved utbygging av Kvaløy kirke, utvidelse av Eide handel, etablering av bussholdeplass og innfartsparkering, og utbygging av boliger. Det er vedtatt reguleringsplaner med boliger vest for Eide handel og øst for Kaldfjord skole. Disse grenser til flyttleia. Det er også vedtatt reguleringsplaner for blant annet boliger langs den sørlige grensa til flyttleia opp mot Storelva. Bussholdeplass og innfartsparkering anses som store inngrep innenfor den sørlige delen av flyttleia. Bare en liten del av flyttleia nord for Kvaløy kirke er regulert til spesialområde for reindrift, i tillegg til et større areal øst for Fjordvegen. Se vedtatte reguleringsplaner i og nær flyttleia i Figur 5-45.

Flyttleia for reindrift er med andre ord under stort utbyggingspress, og den samlede belastningen vurderes som stor.

5.12.5 Usikkerhet

Det er videre usikkerhet knyttet til faktiske virkninger av tiltaket, særlig på flyttleia, som ikke er i bruk i dag.

5.12.6 Vurdering av særlovverk for reindrift

«Reindriftsutøvere har adgang til fritt og uhindret å drive og forflytte rein i de deler av reinbeiteområdet hvor reinen lovlig kan ferdes og adgang til flytting med rein etter tradisjonelle flyttleier. Med til flyttleier regnes også faste inn- og avlastingsplasser for transport av reinen.



Reindriftens flyttleier må ikke stenges, men Kongen kan samtykke i omlegging av flyttlei og i åpning av nye flyttleier når berettigede interesser gir grunn til det. Eventuell skade som følge av omlegging av flyttlei eller åpning av ny flyttlei erstattes etter avgjørelse ved jordskifteretten. Kongen kan bestemme at også fastleggingen i detalj av den nye flyttleien skal overlates til skjønnnet.»

På grunn av utbygging og fortetting er det ikke mulig å bruke flyttleia ved Kaldfjordeidet til systematisk og kontrollert flytting av rein i dag. Siden dette ikke er mulig, må reinen flyttes med bil. En ny transformatorstasjon ved busstoppet på Eidkjosen vurderes som noe forringende på grunn av arealbeslag og støy, samtidig som avbøtende tiltak kan virke inn positivt ved å åpne opp andre deler av flyttleia. Siden flyttleia ikke er i bruk, kan man tenke at tiltaket ikke har betydning for reindrifta. Men da det ikke er mulig å flytte rein fra nord til sør (mellom siidaene) andre steder, må man heller se på muligheter for å kunne ta flyttleia i bruk igjen på sikt. Og da vil dette tiltaket være med på å bidra i en noe negativ retning. Dette må samtidig ses i sammenheng med fremtidige tiltak.

FN-konvensjonen

FNs internasjonale konvensjon om sivile og politiske rettigheter gir forbud mot å nekte etniske, religiøse eller språklige minoriteter å dyrke sin egen kultur, bekjenne seg til og utøve sin egen religion, eller bruke sitt eget språk. Dette tiltaket vurderes ikke i seg selv å nekte samisk reindrift. Grunnen til at flyttleia ved Kaldfjordeidet ikke kan brukes på tradisjonelt vis i dag, er gjentatte utbygginger over tid. Det er uvisst på hvilket tidspunkt flyttleia sist kunne brukes slik den var tenkt. Tiltaket anses ikke å innsnevre utøvelse av reindrifta betydelig for dagens drift, men kan ha innvirkning på fremtidig drift. Ved å gjennomføre tiltaket ved lokasjon B, vil dette legge beslag på noe areal innenfor flyttleia, og føre til noe økt støy lokalt, i tillegg til forstyrrelser i anleggsperioden. Gjennomføring av tiltaket ved lokasjon E vil ha ubetydelig virkning på flyttleia. Ingen av lokasjonene vurderes å ha så alvorlig konsekvens at de er i strid med denne konvensjonen.

5.12.7 Avbøtende tiltak

- Det anbefales tiltak for å begrense støy fra transformatorstasjonen, både ved valg av lokasjon B og E.
- Anleggsarbeidet bør legges til perioder når det er liten aktivitet, flytting og trekk i Kaldfjordeidet. Våren (mai-juni) er spesielt sårbar for reinsdyrene, siden de er svekket etter vinteren, og særlig siden det er kalvingstid.
- Områder der vegetasjon (beite) blir fjernet, bør revegeteres med stedegen vegetasjon så fort som mulig etter anleggsperioden. Det anbefales å gjenbruke masser fra området.
- Det kan vurderes å kompensere for utgifter reinbeitedistriktet bruker på å flytte rein med bil, eller med gjerdeanlegg på begge sider av veien.
- Videre planlegging av tiltaket, inkludert avbøtende tiltak, bør generelt gjennomføres i samråd med reinbeitedistriktet.
- Ved valg av lokasjon B vil deler av 22 kV linjer bli revet, se Figur 5-44.



5.12.8 Anbefalinger for andre aktører

Større andeler av flyttleia bør reguleres til spesialområde for reindrift, slik at området blir beskyttet for fremtidige inngrep. Det bør også vurderes, i samråd med reinbeitedistriktet, hvilke tiltak som kan være aktuelle for å åpne opp flyttleia, slik at den kan brukes på tradisjonelt vis igjen.

5.13 Fiskeri, havbruk og skipsfart

Tiltaket vil ikke påvirke fiskeri, havbruk og/eller skipsfart

5.14 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Tiltaket vil ikke påvirke luftfart, kommunikasjonssystemer eller Forsvarets anlegg

5.14.1 Virkninger for annen infrastruktur

For lokasjon B vil tiltaket komme i konflikt med eksisterende VA anlegg, se kapittel 5.1.2.

5.15 Bærekrafttiltak med fokus på miljø

Arva AS har i sin overordnede strategi en formulering som følger: «*Redusert miljøpåvirkning og økt synlighet i lokalsamfunnet*». I arbeidet med konsesjonssøknaden har prosjektet gjennomført flere arbeidsmøter og mindre utredninger for å konkretisere tiltak for å redusere konsekvenser for ytre miljø.

5.15.1 Optimal plassering i forhold til arealbruk

Plassere transformatorstasjonen på areal som gir minst mulig påvirkning på ytre miljø. Bruke eksisterende veier. Dette er gjort for foretrukket plassering. Det har resultert i at beslaglagt areal blir minimalt og plasseringen er lagt inntil eksisterende infrastruktur som allerede er et terrenginngrep. Alternativ plassering E gir et større terrenginngrep for både tomt og ny vei. I tillegg ligger lokasjonen langt unna eksisterende regionalnett og distribusjonsnett som fører til mer graving av kabelgrøfter. Denne lokasjonen er derfor vanskelig å optimalisere i forhold til arealbruk.

5.15.2 Vurdering av blågrønne tak

Blågrønne tak håndterer overvann og bidrar også at transformatorstasjonen fremstår mindre synlig i terrenget. Vurderes videre i prosjekteringsfasen. Dette tiltaket gjelder både foretrukken lokasjon og alternativ lokasjon E.



5.15.3 Ta vare på varme fra krafttransformatorene

Krafttransformatorene vil bli levert med varmevekslere som kan varme opp bygget og kan levere varme til eksterne for eksempel ved-tørking, veksthus, varme i fortau etc. Det legges klart føringer som gjør det enkelt å koble seg på i ettertid uten bygningsmessige inngrep. Lokale aktører er kontakter i Eidkjosen er kontaktet for å utrede mulighet til å levere overskuddsvarme til andre bygg i området. Dette arbeidet forsettes i detaljprosjektet. Alternativ plassering E er det ingen naturlige aktører i nærheten som kan ta imot spillvarme fra transformatorene. Likevel vil transformatorene her blir levert med varmevekslere som kan gi spillvarme til andre aktører i fremtiden.

5.15.4 Solceller på stasjonen

Det er gjort en vurdering på solceller på tak og fasader. Dette blir vurdert videre i detaljprosjektet. Se vedlagt *Solkraft vurderinger Vollan og Eidkjosen*. (Isaksen, 2022) Dette tiltaket gjelder både foretrukken lokasjon og alternativ lokasjon E.

5.15.5 Utslippsfri byggeplass

Mulighet for utslippsfri eller fossilfri byggeplass er utredet og det er konkludert med at det mulig å kjøre byggeplassen fossilfri og delvis utslippsfri. Dette vil gjøre at byggefasen for betydelig mindre støy og utslipp. Dette tiltaket gjelder både foretrukken lokasjon og alternativ lokasjon E.

5.15.6 Vurdering av materialbruk

Vurdere om deler av fasaden kan bygges med solcellepaneler eller om deler av bygget kan etableres med heltre samt bruk av miljøbetong. Det er i omsøkt plassering forprosjektet en løsning som gir minimalt asfalt areal. Det er også besluttet at det skal sjekkes om deler av bygget kan bygges i massivtre i detaljprosjektet. Dette tiltaket gjelder både foretrukken lokasjon og alternativ lokasjon E.



6 Naturfare og beredskap

6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

I det etterfølgende kapitler gis en vurdering av flom og skredfare, overvann, samt hvordan klimaendringer eventuelt vil påvirke tiltaket.

6.1.1 Sikkerhet og beredskap Arva

Arva har fokus på å redusere utetiden ved feil i nettet. Valgt systemløsning for Eidkjosen, med tosidig innmating, øker forsyningssikkerheten i området sammenlignet med dagens løsning. Videre vil løsning med dublerede samleskinner og transformatorer redusere sannsynligheten for utfall. Valgt transformortype har reservetransformator i området som kan fraktes til Eidkjosen. Arva har tilgang til reservemateriell via REN beredskapslager på Stord. Se vedlegg *Unntatt offentligheten - Beredskap*.

6.1.2 Risikovurderinger

Det er gjennomført risikovurdering for utbyggingen av Eidkjosen transformatorstasjon. Mulige risikofaktorer i forbindelse med anleggsarbeidene er kartlagt og vurdert. Risikoreduserende tiltak er beskrevet. Se også *Vedlegg - SHA-plan*.

6.2 Vurdering av flom og skredfare

6.2.1 Lokasjon B

Transformatorstasjon lokasjon B ligger under marin grense og det er derfor risiko for å treffe marin leire med sprøbruddegenskaper (NVE, 2023), se Figur 6-1.

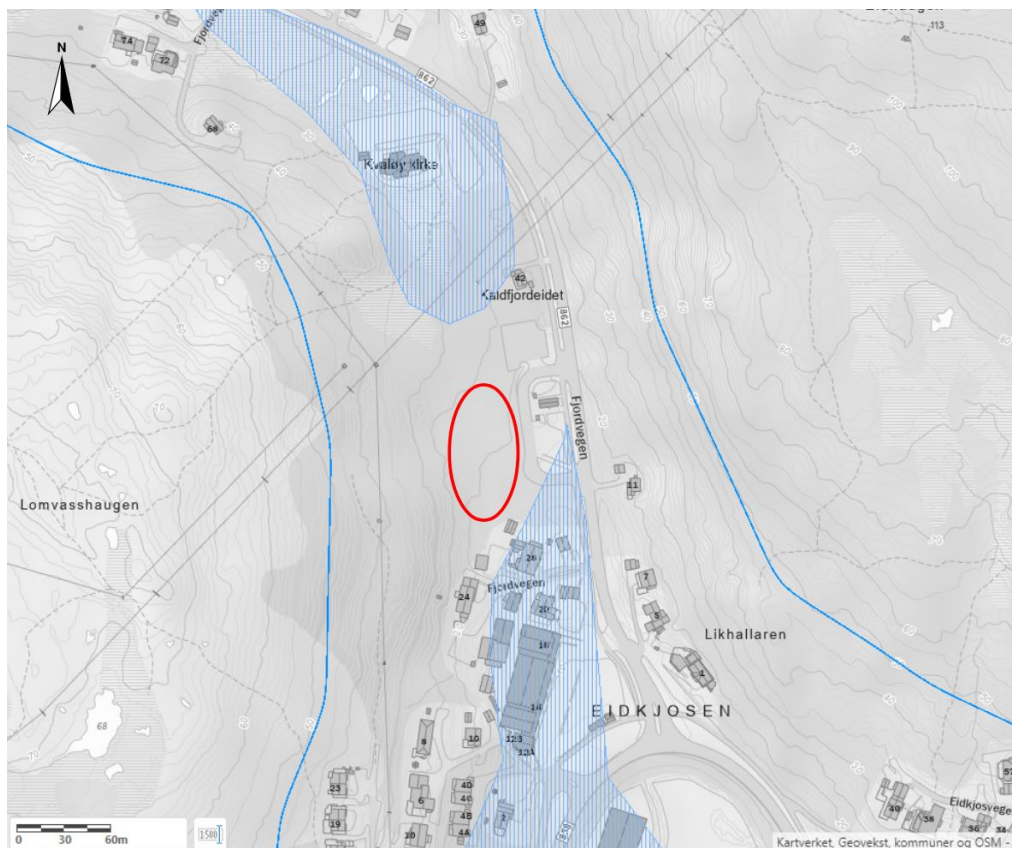
Løsmassekart indikerer tynt dekke av hav-, fjord- og strandavsetninger på transformatorstasjonen sin plassering (NGU, 2023). Vest for plasseringen viser kartet tynn morene. Viser til Figur 6-2.

Det finnes ingen eksisterende og tilgjengelige borpunkter i området på NADAG til å verifisere om det treffes sprøbruddmateriale eller ikke.

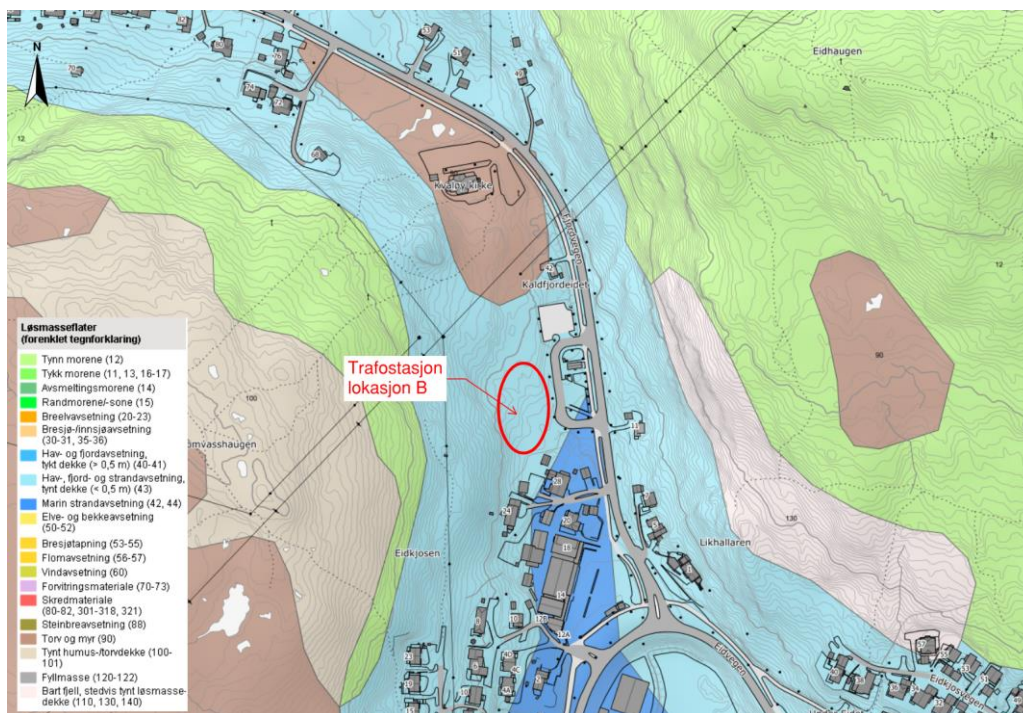
Bratthetskart og snitt (se Figur 6-3) viser at det finnes kritiske skråninger vest for tiltaket jf. kriteriene gitt i NVE veileder 1/2019 (NVE, 2023) (Kartverket, 2023). Imidlertid indikerer ortofoto og relieffkart at det er berg i dagen vest for tiltaket og det vurderes derfor at det ikke er risiko for områdeskred som kan ramme tiltaket.

Det ses på Figur 6-4 at det er et aktsomhetsområde for snøskred rett øst for planlagte tiltak (NVE, 2023). Dessuten er det to tidligere registrerte skredhendelser ca. 150 m unna mot sør. Området er ikke flomutsatt.

Vurderingene er ikke tilstrekkelige for gjennomføring av tiltak og detaljprosjektering er nødvendig.



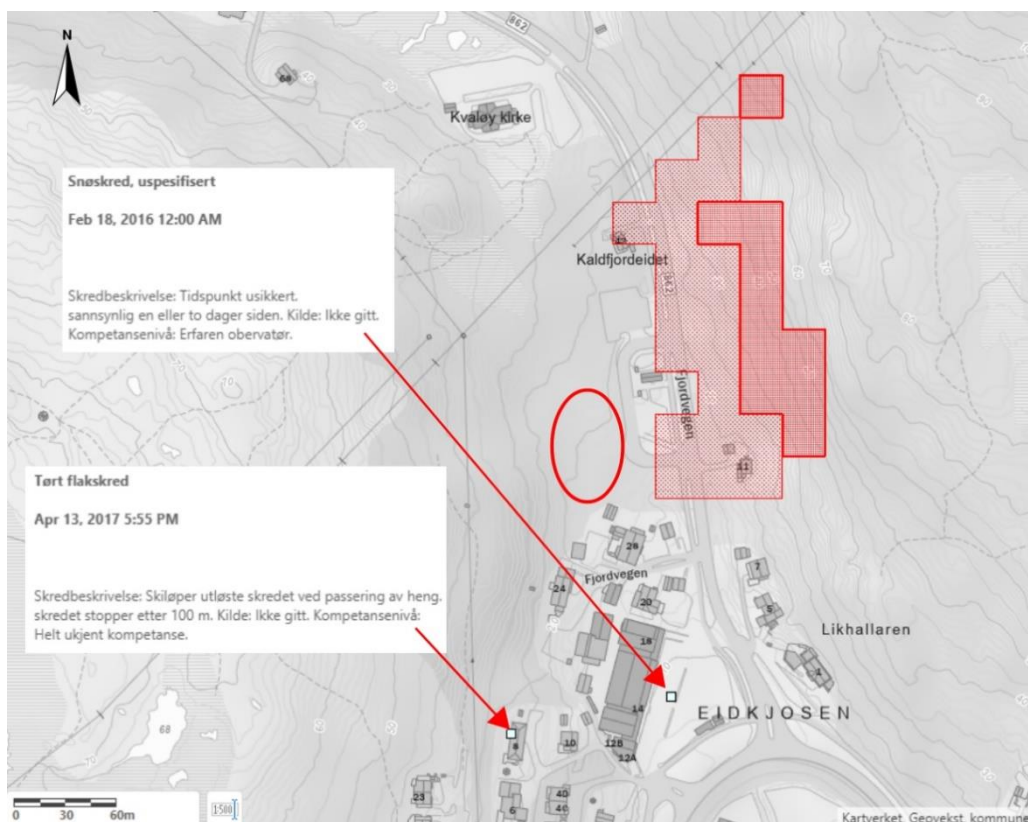
Figur 6-1: Marin grense vist med blå strek. Skraverte områder er mulighet for sammenhengende forekomster av kvikkleire. Plassering av transformatorstasjon lokasjon B er vist med rødt. Kilde: NVE Atlas



Figur 6-2: Løsmassekart for transformatorstasjon lokasjon B. Kilde: NGU



Figur 6-3: Bratthetskart med snitt D-D' og E-E'. Plassering av transformatorstasjon lokasjon B vist med rød sirkel. Kilde: NVE Atlas og høydedata.no



Figur 6-4: Snøskred aktsomhetsområde vist med rød skravering. Tidligere skredhendelser markert med røde piler. Plassering av transformatorstasjon lokasjon B vist med rød sirkel. Kilde: NVE Atlas



6.2.2 Lokasjon E

Transformatorstasjonen ligger under marin grense og løsmassekart fra NGU indikerer tynt dekke av hav-, fjord- og strandavsetning ved transformatorstasjon – se Figur 6-5. Rett utenfor tiltaksområdet angir kart fra NGU mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire. Med bakgrunn i ovenstående er det risiko for å treffe sprøbruddmateriale/kvikkleire ved transformatorstasjonen.

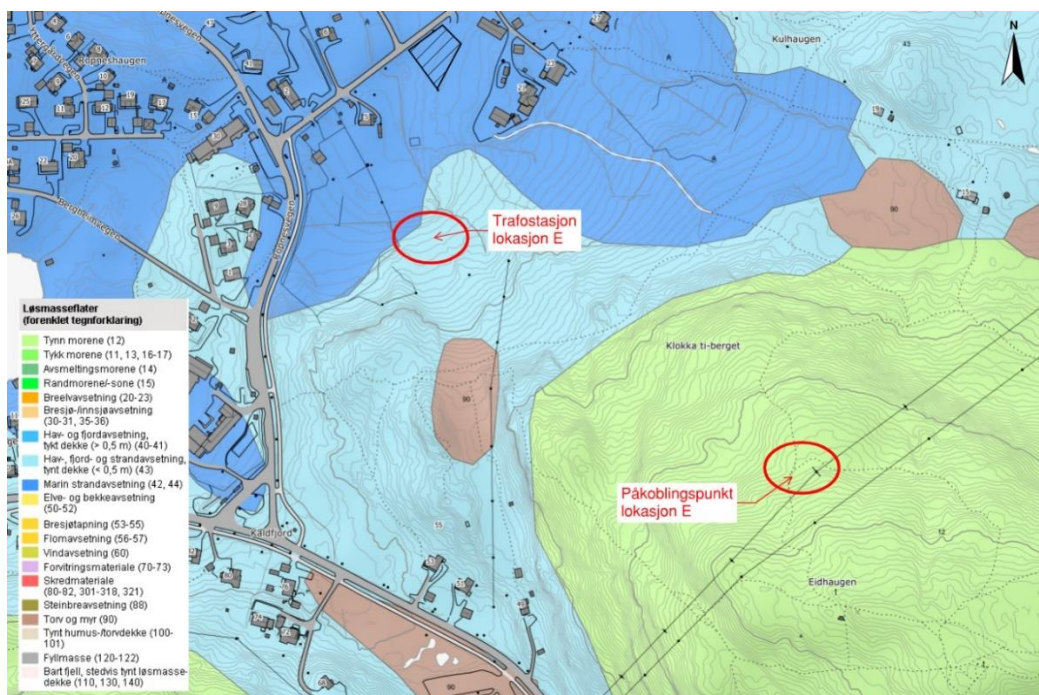
Ved påkoblingspunktet viser løsmassekart tynn morene og påkoblingspunkt ligger over marin grense. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at det er fare for kvikkleire, se Figur 6-6.

Det finnes ingen eksisterende og tilgjengelige borpunkter i området på NADAG til å verifisere om det treffes sprøbruddmateriale eller ikke.

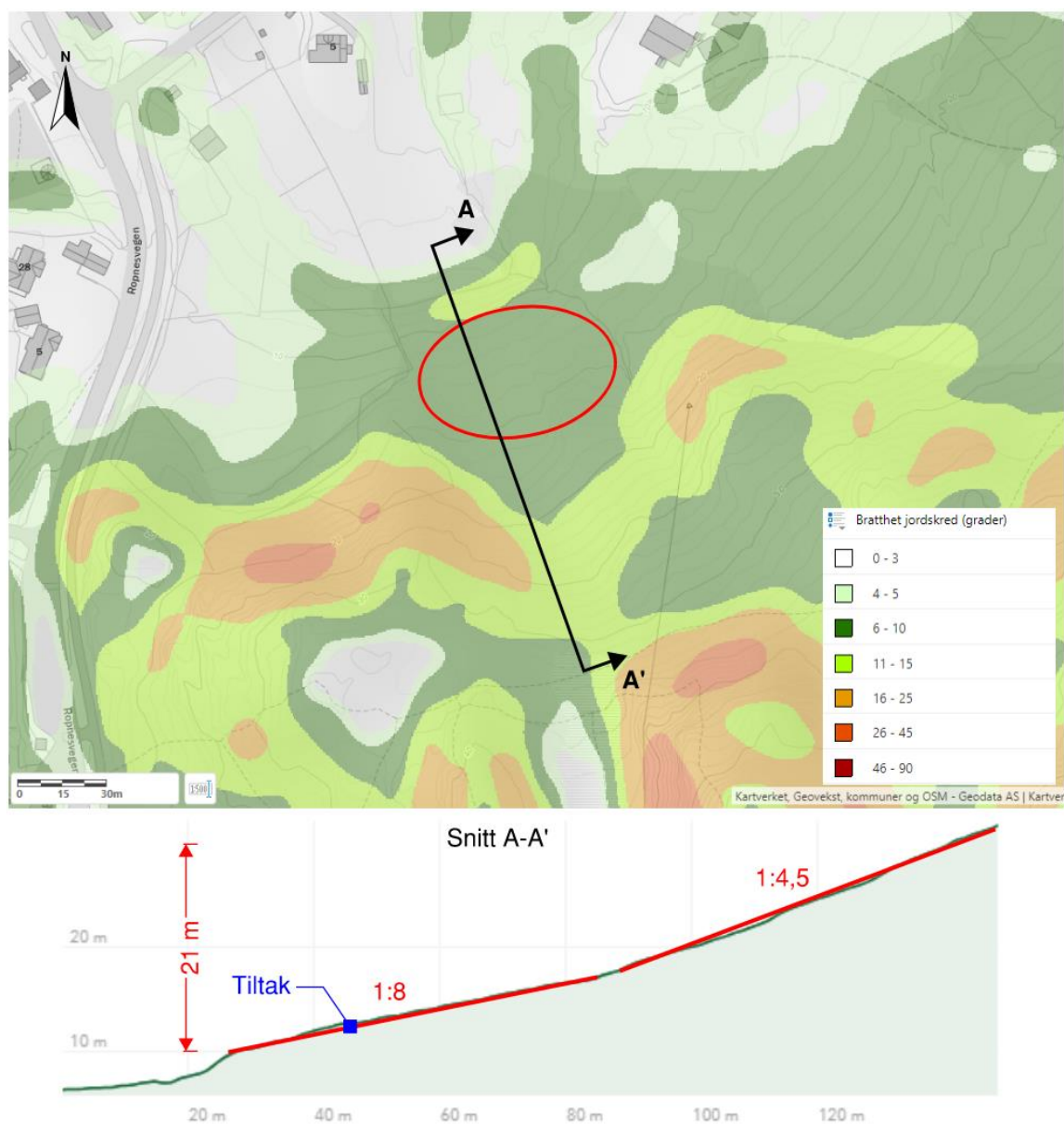
NVE Atlas helningskart viser bratte skråninger ned mot transformatorstasjonen og det er tatt ut snitt fra høydedata som viser at det er kritiske skråninger jf. kriteriene i NVE veileder 1/2019 – se Figur 6-7. Tiltaket ligger derfor i et aktsomhetsområde med risiko for områdeskred. Det må i neste fase gjennomføres en utredning av risikoen for kvikkleireskred i henhold til NVE veileder 1/2019. Dette inkluderer grunnundersøkelser og befaring samt eventuelt opptegning av faresoner og stabilitetsvurderinger. Behov for erosjonssikring kan bli nødvendig dersom det finnes erosjon som kan utløse skred.

Det ses på Figur 6-6 at de to områdene for planlagte tiltak ikke er utsatt for naturpåkjenninger fra hverken flom, stormflo eller skred.

Vurderingene er ikke tilstrekkelige for gjennomføring av tiltak og detaljprosjektering er nødvendig.



arva.no



Figur 6-7: Terrang som viser bratte skråninger. Tiltakets plassering er vist med rød sirkel. Kilde: NVE Atlas og høydedata.no

6.3 Vurdering av overvann

6.3.1 Lokasjon B

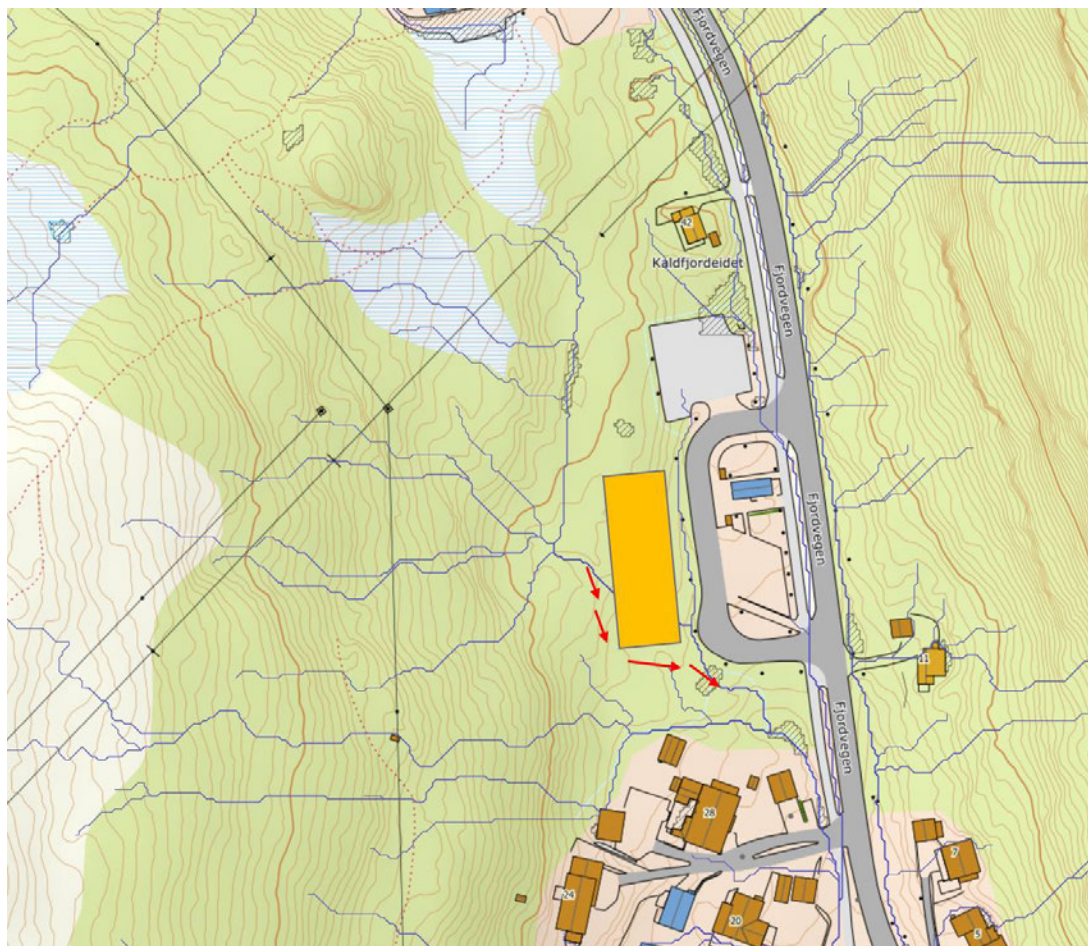
Figur 6-8 viser terrenget rundt planområdet og hvor vannet vil renne ved nedbør (Scalgo, 2023). Terrenget heller østover. Det er ingen bekkedrag som berøres av tiltaket, men det er et bekkedrag som går på sørsiden av planlagt transformasjonsstasjonen, vises i lyseblått i Figur 6-8. Bekkedraget svinger seg rundt eksisterende bebyggelse og renner sørover langs med Fjordvegen. Det er antatt at bekken lukkes (går i rør) ved punkt 1, se figur under.



Figur 6-8: Terrenget og bekkedrag/lavbrekk (lyseblått). Kilde: Scalgo

Tiltaket medfører en økning i tette flater som igjen medfører økt avrenning. Det må sikres at lavbrekk i vest ledes rundt transformatorstasjonen, se røde piler på Figur 6-9. I forbindelse med detaljprosjektering vil det undersøkes om denne bekkelukkingen har tilstrekkelig kapasitet til økt

avrenning fra transformatorstasjonen. Dersom bekkelukking nedstrøms ikke har tilstrekkelig kapasitet til økt avrenning fra tiltaksområdet må det i ses på lokale fordrøyningsiltak for å redusere avrenningen og sikre at tiltaket ikke medfører økt flomfare.

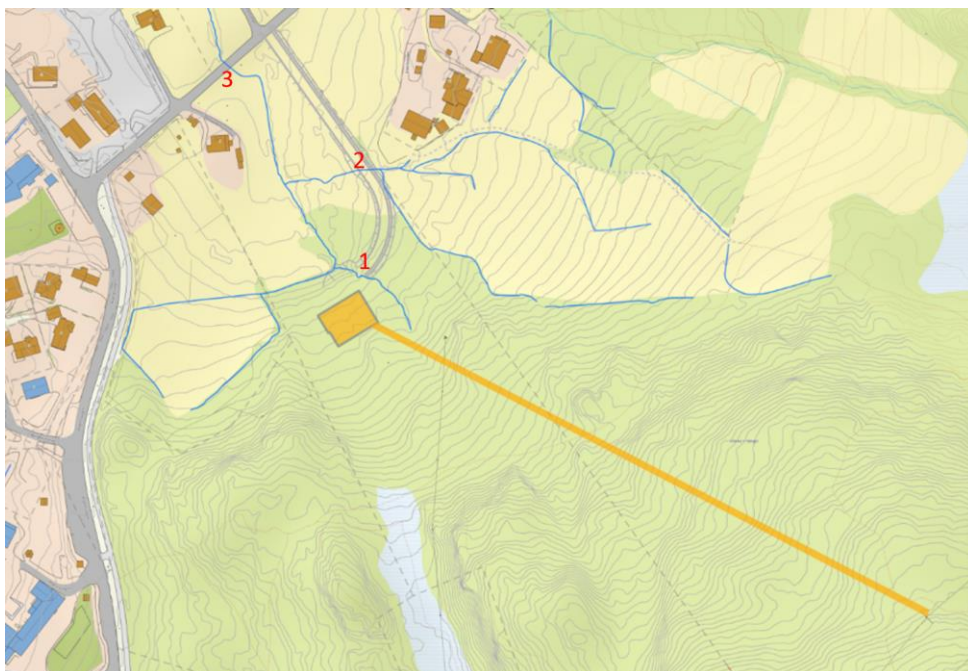


Figur 6-9: Tiltakets plassering er vist i oransje. Avrenningslinjer er vist med mørkeblå linjer. Bekkedragene er vist i lyseblått. Det må etableres en avskjærende grøft i vest som fører vannet rundt transformatorstasjonen slik at overvann kan renne trygt rundt stasjonen. Se røde piler. Kilde: Scalgo.

6.3.2 Lokasjon E

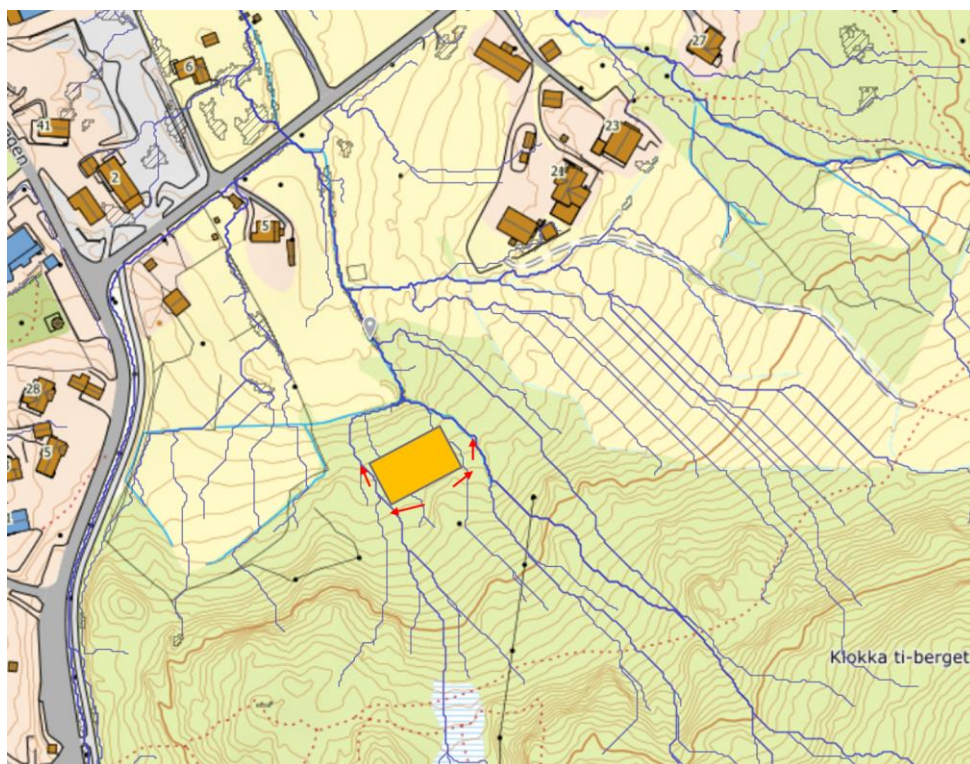
Figur 6-10 viser terrenget rundt planområdet og hvor vannet vil renne ved nedbør. Det er bratte skråninger i sør og vann vil drenere mot planlagt transformatorstasjon og videre nordover. Det er to bekkedrag/lavbrekk som berøres av tiltaket, en øst for transformatorstasjonen (se punkt 1 i figuren under) og ved eksisterende bebyggelse i nord (se punkt 2 i figuren under). Bekkedragene samles og føres under Inneivvegen i eksisterende kulvert (se punkt 3 i figuren under). Dimensjon og kapasitet på eksisterende kulvert er ukjent.

Nye kulverter/renner som etableres under ny vei inn til transformatorstasjonen må ha tilstrekkelig kapasitet for oppstrøms nedbørsfelt, slik at bekken opprettholder sin funksjon.



Figur 6-10: Terreng og bekker/lavbrekk (lyseblå linjer) fra Scalgo. Plassering av transformatorstasjon og kabelgrøft er skissert i oransje. Kilde: Scalgo

Sør for planlagt transformator må det etableres avskjærende grøfter/tiltak som gjør at overflatevann som kommer sørfra renner rundt transformatorstasjonen. Se røde piler i Figur 6-11.



Figur 6-11: Avrenningslinjer hentet fra Scalgo (mørkeblå linjer). Bekkedragene er vist i lyseblått. Kilde: Scalgo



Tiltaket medfører en økning i tette flater som igjen medfører økt avrenning. Overflatevann føres til det naturlige bekkedrag i nord.

I forbindelse med detaljprosjektering vil det undersøkes om eksisterende renne/kulvert under Innelvegen har tilstrekkelig kapasitet for den økte avrenningen. Dersom kapasiteten er utilstrekkelig, må den økte avrenningen som følge av utbyggingen håndteres lokalt på egen tomt.

6.4 Vurdering av klimatilpasning

Påvirkning av områdeskred

Det må i fremtiden forventes oftere og kraftigere nedbør. Jevnfør NVE veileder 1/2019 kan økt nedbør påvirke vannmetningen i de øvre jordlagene og føre til større vannføringer i vannløp og elver. Dette kan igjen medfører mer erosjon og flere overflateskred og rotasjonsskred. Hvis en skråning i forveien har lav stabilitet, kan erosjon og overflateskred som følge av nedbør være den utløsende faktor for er områdeskred.

Planområdet ved lokasjon B har lav terrenghelning og kommer ikke innenfor aktsomhetsområder for steinsprang/skred, snøskred, jord- og flomskred. Det er ikke vassdrag eller bekkefar som drenerer mot planområdet, men overvann kan potensielt bli ledet mot planområdet. Med forventet mer nedbør og økt intensitet er det forventet høyere vannføring, dette øker risikoen for jord- og flomskred. Ifølge klimaprofil for Troms utarbeidet av Norsk klimaservicesenter er det anbefalt et klimapåslag på minst 20% for mindre nedbørsfelt og vassdrag langs kystsonen i Troms (Norsk klimaservicesenter). Det er planlagt tiltak mot økt overvann og det konkluderes derfor med at lokaliteten ikke har potensiale for å bli rammet av jord- og flomskred.

Planområdet ved lokasjon E har lave terrenghelninger og har ikke potensiale for jord- og flomskred. Det er vassdrag i sør og vann vil drenere mot planlagt transformatorstasjon og videre nordover. På østsiden av planlagt transformatorstasjon går det et lite bekkedrag som fortsetter nordover under Innelvegen og renner videre ut i Kjoslen. Med forventet mer nedbør og økt intensitet er det forventet høyere vannføring, dette øker risikoen for jord- og flomskred. Ifølge klimaprofil for Troms utarbeidet av Norsk klimaservicesenter er det anbefalt et klimapåslag på minst 20% for mindre nedbørsfelt og vassdrag langs kystsonen i Troms (Norsk klimaservicesenter). Det er planlagt tiltak mot den økende vannføringen ved økt nedbør og det konkluderes derfor med at lokaliteten ikke har potensiale for å bli rammet av jord- og flomskred.

Det er ikke identifisert aktsomhetsområde for flom i området, for lokasjon E og lokasjon B, og derfor er klimapåvirkning i denne sammenheng ikke relevant.



For planområdene B og E konkluderes det med at lokalitetene ikke har potensiale for å bli rammet av utløp fra snøskred med klimapåslag. Begge lokalitetene har lav terrenghelning og kommer ikke innenfor aktsomhetsområder for steinsprang/skred, snøskred, jord- og flomskred. Ifølge klimaprofil for Troms utarbeidet av Norsk klimaservicesenter (Norsk klimaservicesenter) beregnes en betydelig reduksjon i snømengde og antall dager med snø, med opptil 3 til 4 måneder kortere sesong, dermed vil det forventes på lengre sikt at snømengden blir så redusert at faren for snøskred vil avta for regionen.



7 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

7.1 Anskaffelse av nødvendige rettigheter

Lokasjon B:

Inngrepet berører direkte tre eiendommer. Det vises til vedlagt 8, grunneierliste.

Gnr. 88 bnr. 12 blir berørt ved avståelse av grunn til transformatorstasjon og rettigheter til kabelanlegg.

Gnr. 88 bnr. 767 blir berørt ved avståelse av rettigheter til riggområde og adkomst. Gnr. 88 bnr. 315 blir berørt ved avståelse av rettigheter til riggområde. Det vises til vedlegg *Unntatt offentligheten - erverv av areal*.

I vedlegget er det også angitt et annet område for rigg på gnr. 88 bnr. 36. Dette er merket som «Mulig riggområde». Det søkes ikke om ekspropriasjon til erverv av rettigheter til dette areal.

Gnr. 88 bnr. 12 og gnr. 88 bnr. 767 er varslet om planene og bedt om å inngi eventuelle merknader.

Alle grunneiere, herunder gnr. 88 bnr. 315, er videre varslet om at det vil bli inngitt søknad om ekspropriasjon.

Tiltaket vil videre berøre Kvaløya reinbeitedistrikt og ekspropriasjonssøknaden omfatter også eventuelle rettigheter i denne sammenheng. Kvaløya reinbeitedistrikt med tilhørende siidaer er orientert om tiltaket gjennom brev, telefonsamtaler og befaring.

Arva vil forsøke å oppnå minnelig ordning og NVE vil bli holdt orientert om denne prosessen.

Lokasjon E:

Inngrepet berører direkte to eiendommer. Det vises til vedlagt 8, grunneierliste.

Gnr. 88 bnr. 35 blir berørt ved avståelse av grunn til transformatorstasjon, rettigheter til kabelanlegg, og adkomstvei. Gnr. 88 bnr. 13 blir berørt ved avståelse av rettigheter til kabelanlegg, riggområde og adkomstvei (midlertidig under etablering). Det vises til vedlegg *Unntatt offentligheten - erverv av areal*.

Gnr. 88 bnr. 35 og gnr. 88 bnr. 13 er varslet om planene og bedt om å inngi eventuelle merknader.

Alle grunneiere er videre varslet om at det vil bli inngitt søknad om ekspropriasjon.

Tiltaket vil videre berøre Kvaløya reinbeitedistrikt og ekspropriasjonssøknaden omfatter også eventuelle rettigheter i denne sammenheng. Kvaløya reinbeitedistrikt med tilhørende siidaer er orientert om tiltaket gjennom brev, telefonsamtaler og befaring.

Arva vil forsøke å oppnå minnelig ordning og NVE vil bli holdt orientert om denne prosessen.

7.2 Erstatningsprinsipper



Grunn- og rettighetshavere har krav på erstatning for det økonomiske tap som avståelse av grunn/rettigheter medfører. Tapet skal beregnes etter eiendommens salgsverdi eller bruksverdi etter vederlagsloven § 5 og § 6, jf. overigningslova § 4.

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning.

Dersom partene ikke kommer til enighet om erstatningens størrelse, vil erstatningen bli utmålt av skjønnsmannen.

7.3 Rett til juridisk bistand

Eiendommer som avstår grunn eller rettigheter har krav på å få erstattet utgifter som anses som nødvendige for å ivareta sine interesser i saken, jf. overigningslova § 15.

For å begrense kostnadene kan det være grunn til at berørte parter må benytte samme juridiske og tekniske bistand. Dette gjelder om interessene er likeartede og det ikke er interessekonflikt mv.



8 Referanser

- Artsdatabanken. (2022). *NiN.kart*. Hentet fra Landskap: https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge
- Artsdatabanken. (2023). *Artskart*. Hentet fra Artsdatabanken: <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Artsdatabanken. (2023, september 7.). *Økologiske grunnkart*. Hentet fra <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no>
- Arva. (2022). *Begrenset vedlegg konsesjonssøknad*.
(u.d.). *Distriktsplan for reinbeitedistrikt 14 - Sállir/Kvaløya*.
- Isaksen, R. D. (2022). *Arva trafostasjoner vurdering av solcelle på tak og fasade*. COWI .
- Kartverket. (2023). *Høydedata*. Hentet fra <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>
- Masvie, K. (2022). *Rapport 0-alternativ Eidkjosen, Langnes, Nordkjotsbotn*. Cowi.
- Miljødirektoratet. (2023). *Grunnforurensning*. Hentet fra <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- Miljødirektoratet. (2021). *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging(T-1442/2021)*. Hentet fra Regjeringen:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/7d2793f6d8254e4b9cc2c4f33592657f/t-1442-2021.pdf>
- Miljødirektoratet. (2022). *Naturbase kart*. Hentet fra <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet. (2022). *Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Hentet fra Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet. (2023). *Naturbase*. Hentet fra <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet. (2023). *Naturbase*. Hentet fra <https://kart.naturbase.no>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Beregne effekt av ulike tiltak*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/beregne-effekt-av-ulike-klimatiltak/>
- NGU. (2023).
- NIBIO. (2022). *Kilden*. Hentet fra https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&lang=nb&X=7683713.76&Y=669389.58&zoom=5.2780139614469705&bgLayer=gratone_cache&layers_opacity=0.75,1&layers=landskap_landskap,landskap_under&catalogNodes=83,25,1253,855
- NIBIO. (2023). *Kilden*. Hentet fra <https://kilden.nibio.no>
- Nordeide, H. C. (2022). *Skredfarekartlegging Nordkjotsbotn GNR./BNR. 29/3 og 29/87 - Balsfjord kommune*. Cowi.
- Nordeide, H. C. (2022). *Skredfarekartlegging Nordkjotsbotn GNR./BNR: 29/3 og 29/87 - Balsfjord kommune*. Cowi .
- Norgeskart. (2023). *Norgeskart*. Hentet fra <https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=3&lat=7197864.00&lon=396722.00>



- Norgeskart. (u.d.). *Norgeskart*. Hentet fra <https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=3&lat=7197864.00&lon=396722.00>
- Norsk klimaservicesenter. (2023, 07 04). <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/troms>. Hentet fra <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/troms>.
- NVE. (2020). *Veileder for utforming av søknader om anleggskonsesjon for kraftoverføringsanlegg*.
- NVE. (2023). *NVE Atlas*. Hentet 2021 fra <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>
- NVE. (2023). *NVEs veileder for utarbeidelse av søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg*. Hentet fra <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-nettanlegg/>
- NVE. (2023). *Vann-nett*. Hentet fra NVE.
- NVE. (u.d.). *Forenklete samfunnsøkonomiske vurderinger: verktøy for utregning*. Hentet fra NVE: <https://www.nve.no/energi/energisystem/nett/kraftsystemutredninger/veiledningsmateriale/forenklete-samfunnsøkonomiske-vurderinger/>
- NVE. (u.d.). *Tiltak*. Hentet fra Plannett : plannett.nve.no
- REN. (2023). *REN*.
- REN. (u.d.). *REN prosjekt cablesimulator*. Hentet fra REN: ren.no
- REN. (u.d.). *Tesla*. Hentet fra <https://www.ren.no/innlogget/planbok>
- Riksantikvaren. (2023). *Kulturminnesøk*. Hentet fra <https://www.kulturminnesok.no/kart/?q=&am-county=&lokenk=location&am-lok=&am-lokdating=&am-lokconservation=&am-enk=&am-enkdating=&am-enkconservation=&bm-county=&bm-municipality=&cp=1&bounds=71.28669893545877,-11.865234375,54.18815548107151,53.5693359375&z>
- Riksantikvaren. (2023). *Kulturminnesøk*. Hentet fra <https://www.kulturminnesok.no/>
- Scalgo. (2023).
- Statens vegvesen. (2021). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712*. Vegdirektoratet.
- Statens vegvesen og Statistisk sentralbyrå. (2014). *ÅDT (årsdøgnetrafikk)*. Hentet fra Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/315709/adt-arsdognetrafikk>
- Tromsø kommune. (2023). *Kommunekart*. Hentet fra <https://kommunekart.com/klient/tromso/publikum?kartlag=Reguleringsplan:Reguleringsplan%20p%C3%A5%20bakken&kommunennummer=5401>
- www.ren.no. (u.d.). Hentet fra REN .



9 Vedlegg

1. Vedlegg - Situasjonsplan
2. Vedlegg - Fasadetegning
3. Unntatt offentligheten - Plantegning
4. Unntatt offentligheten - Kabeltrase
5. Vedlegg - SHAPE-fil
6. Unntatt offentligheten - Enlinjeskjema
7. Unntatt offentligheten - Melding om sikring av konsesjonspliktig anlegg
8. Unntatt offentligheten - Grunneiere og rettighetshavere
9. Innhentede uttalelser
10. Vedlegg - SHA-plan
11. Vedlegg - Sol og skyggediagram
12. Vedlegg - Støyvurdering lokasjon B
13. Vedlegg - Støyvurdering lokasjon E
14. Vedlegg - Arealbruksendringer og klimagassutslipp
15. Unntatt offentligheten - Beredskap
16. Vedlegg - Vurdering av lokasjoner
17. Vedlegg - Analysegrunnlag
18. Vedlegg - Teknisk-økonomisk analyse
19. Unntatt offentligheten - Erverv av areal
20. Unntatt offentligheten - Kostnadsgrunnlag
21. Vedlegg - Uttalelse fra Sametinget etter befarings
22. Vedlegg - Kart med gårds- og bruksnummer
23. Vedlegg - Gårds- og bruksnummer